



HAL
open science

Fourniture et mise en service d'une solution de virtualisation de serveurs et de leurs applications associées

Karim Guerfa

► **To cite this version:**

Karim Guerfa. Fourniture et mise en service d'une solution de virtualisation de serveurs et de leurs applications associées. Multimédia [cs.MM]. 2011. dumas-01113740

HAL Id: dumas-01113740

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01113740>

Submitted on 6 Feb 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**ANNEXES AU MEMOIRE
D'INGENIEUR DU CNAM
CONCERNANT LA
VIRTUALISATION
KARIM GUERFA**

TABLES DES MATIERES

ANNEXE I	4
ANALYSE FINANCIERE LOT 1 ET 2	4
ANNEXE II	9
ANALYSE TECHNIQUE LOT 1 AVANT NEGOCIATIONS	9
ANNEXE III	12
ANALYSE DES PRESTATIONS AVANT NEGOCIATIONS	12
ANNEXE IV	18
ANALYSE TECHNIQUE ET FINANCIERE APRES NEGOCIATIONS	18
ANNEXE V	23
ANALYSE DES PRESTATIONS APRES NEGOCIATIONS	23
ANNEXE - VI	28
INSTALLATION DES SERVEURS	28
ESX VSPHERE	28
ANNEXE - VII	39
INSTALLATION DU SERVEUR VCENTER	39
ANNEXE - VIII	48
CONFIGURATION DU SERVEUR VCENTER	48
ANNEXE - IX	56
CREATION D'UN LUN POUR VMWARE	56
ANNEXE - X	63
INSTALLATION VI CLIENT	63
ANNEXE - XI	69
CONFIGURATION GENERALE	69
DES SERVEURS ESX	69
Gestion Des Licences Vmware	71
Gestion Du Stockage	72
Gestion Du Réseau	76
1.1 Configuration du VMKERNEL (permet le vmotion)	76
1.2 Ajout de carte réseau	79
Paramétrage du serveur de temps	81
ANNEXE - XII	84
MODIFICATION D'UNE MACHINE VIRTUELLE	84
ANNEXE - XIII	87
MODIFICATION DE L'EMPLACEMENT	87
DES FICHIERS	87
D'UNE MACHINE VIRTUELLE	87
ANNEXE – XIV	93
MODIFICATION DE LA TAILLE D'UN LUN	93
ANNEXE - XV	98
MIGRATION VMOTION	98
ANNEXE - XVI	102
INSTALLATION DE L'OUTIL DE MIGRATION PLATESPIN	102
ANNEXE – XVII	117
TEST DE MIGRATION D'UN SERVEUR WINDOWS ET LINUX	117
AVEC PLATESPIN	117
ANNEXE - XVIII	126
TEST DE MIGRATION VMWARE CONVERTER	126

ANNEXE – XIX	132
CLONE : FAIRE UNE COPIE D’UNE MACHINE VIRTUELLE EN UNE AUTRE	132
ANNEXE - XX	142
TEMPLATE : PERMET DE FAIRE UNE BASE DE SYSTEME DEPLOYABLE PAR LA SUITE.....	142
ANNEXE - XXI	145
CONFIGURATION TSM POUR VMWARE.....	145
ANNEXE - XXII.....	150
CREATION D’UNE MACHINE VIRTUELLE.....	150

Procédure Adaptée
passée en application de l'article 28 du Code des Marchés Publics

**FOURNITURE ET MISE EN SERVICE D'UNE
SOLUTION DE VIRTUALISATION DE SERVEURS ET
DE LEURS APPLICATIONS ASSOCIEES**

ANNEXE I

ANALYSE FINANCIERE LOT 1 ET 2

LOT 1	AXIDO			D-FI			SCC			SYSDIS			TOTALINUX		
OFFRE DE BASE	Prix HT	%remise	Prix HT remisé	Prix HT	%remise	Prix HT remisé	Prix HT	%remise	Prix HT remisé	Prix HT	%remise	Prix HT remisé	Prix HT	%remise	Prix HT remisé
Serveur 1 (1er noeud du Cluster)	8 450,00 €	33,79%	5 594,00 €	8 786,00 €	35,00%	5 710,00 €	6 730,35 €	15,00%	5 720,80 €	5 279,22 €	NC	5 279,22 €	6 711,95 €	25,00%	4 990,00 €
Serveur 2 (2ème noeud du Cluster)	8 450,00 €	33,79%	5 594,00 €	8 786,00 €	35,00%	5 710,00 €	6 730,35 €	15,00%	5 720,80 €	5 279,22 €	NC	5 279,22 €	6 711,95 €	25,00%	4 990,00 €
Serveur 3 (serveur administration)	6 400,00 €	42,26%	3 695,00 €	6 569,00 €	35,00%	4 270,00 €	5 316,67 €	15,00%	4 519,17 €	4 799,21 €	NC	4 799,21 €	5 300,00 €	25,00%	3 950,00 €
TOTAL OFFRE DE BASE	23 300,00 €		14 883,00 €	24 141,00 €		15 690,00 €	18 777,37 €		15 960,77 €	15 357,65 €		15 357,65 €	18 723,90 €		13 930,00 €
Note	93,60			88,78			87,28			90,70			100,00		
EXTENSION DE GARANTIE sur offre de base afin de disposer d'une garantie sur 5 ans	820,00 €	45,12%	450,00 €	2 988,00 €	15,00%	2 540,00 €	Standard		INCLUS	1 121,69 €	NC	1 121,69 €	3 000,00 €	25,40%	1 938,00 €
TOTAL OFFRE DE BASE avec EXTENSION DE GARANTIE sur 5 ans	15 333,00 €			18 230,00 €			15 960,77 €			16 479,34 €			15 868,00 €		
Note	100,00			84,11			96,07			93,04			96,63		
OPTION 1 : serveur 4 (3ème noeud du cluster)	8 450,00 €	33,79%	5 594,00 €	8 786,00 €	35,00%	5 710,00 €	5 806,08 €	15,00%	4 935,17 €	5 279,22 €	NC	5 279,22 €	6 711,95 €	25,00%	4 990,00 €
Note	88,22			86,43			100,00			93,48			98,90		
EXTENSION DE GARANTIE sur OPTION 1 afin de disposer d'une garantie sur 5 ans	820,00 €	45,12%	450,00 €	1 090,00 €	15,00%	927,00 €	Standard		INCLUS	304,17 €		304,17 €	1 000,00 €	25,40%	646,00 €
TOTAL OPTION 1 avec EXTENSION DE GARANTIE sur 5 ans	6 044,00 €			6 637,00 €			4 935,17 €			5 583,39 €			5 636,00 €		
Note	81,65			74,36			100,00			88,39			87,57		
TOTAL GENERAL : offre de base avec extension de garantie + option 1 avec extension de garantie	21 377,00 €			24 867,00 €			20 895,94 €			22 062,73 €			21 504,00 €		
Note globale	97,75			84,03			100,00			94,71			97,17		

LOT 2	OFFRE DE BASE	AXIDO			D-FI			SCC			SYSDIS		TOTALINUX		
		Prix HT	%remise	HT remisé	Prix HT	%remise	HT remisé	Prix HT	%remise	HT remisé	Prix HT	HT remisé	Prix HT	%remise	HT remisé
	4 licences VSPHERE 4 Entreprise Plus	12 928,00	20,80%	10 238,96	15 553,84 €	19,26%	12 577,00 €	12 927,60 €	15,00%	10 988,48 €	11 975,62 €	11 975,62 €	15 496,00 €	30,00%	10 812,20 €
	1 licence VCENTER Standard	4 611,00	20,80%	3 651,91							4 273,20 €	4 273,20 €	7 690,00 €	32,00%	5 229,00 €
	1 licence VCENTER Foundation				1 878,17 €	18,64%	1 528,00 €	1 385,10 €	15,00%	1 177,34 €					
	1 licence WINDOWS 2003 SERVER Standard Edition	668,91	16,93%	555,19	668,91 €	19,27%	540,00 €	609,62 €	12,00%	536,46 €	783,56 €	783,56 €	628,00 €	30,00%	427,04 €
	1 licence TSM	1 248,00	11,00%	1 111,72				873,60 €	15,00%	742,56 €	1 426,28 €	1 426,28 €	420,00 €	25,00%	312,00 €
	Prestation d'installation et mise en service de VMWare	1 900,00	20,00%	1 520,00	NC	NC	3 050,00 €	3 862,50 €	7,00%	3 592,50 €	1 200,00 €	1 200,00 €	3 745,00 €	25,00%	2 800,00 €
	Prestation d'installation et mise en service de Vcenter	1 900,00	20,00%	1 520,00	NC	NC	1 700,00 €	2 697,50 €	7,05%	2 507,50 €	600,00 €	600,00 €	3 210,00 €	25,00%	2 400,00 €
	Prestation de migration des serveurs et applications en environnement virtualisé avec vConverter	5 700,00	20,00%	4 560,00	NC	NC	8 100,00 €	11 820,00 €	6,98%	10 995,00 €	1 200,00 €	1 200,00 €	7 490,00 €	25,00%	5 600,00 €
	Prestation d'intégration des sauvegardes et restauration via TSM	4 750,00	20,00%	3 800,00	NC	NC	4 800,00 €	8 325,00 €	7,56%	7 695,00 €	700,00 €	700,00 €	2 675,00 €	25,00%	2 000,00 €
	Prestation de formation				NC	NC	3 000,00 €	7 345,80 €	15,00%	6 243,93 €	1 800,00 €	1 800,00 €	7 800,00 €	39,00%	4 800,00 €
	Autre prestation d'assistance (à détailler)												1 070,00 €	25,00%	800,00 €
	Dossier d'installation	1 600,00	20,00%	1 280,00	NC	NC	1 800,00 €	2 070,00 €	7,61%	1 912,50 €	750,00 €	750,00 €	670,00 €	25,00%	500,00 €
	Dossier d'exploitation	2 400,00	20,00%	1 920,00	NC	NC	900,00 €	2 962,50 €	7,09%	2 752,50 €	1 550,00 €	1 550,00 €	670,00 €	25,00%	500,00 €
	TOTAL OFFRE DE BASE	36 457,91 €		29 046,06 €	18 100,92 €		37 995,00 €	54 005,62 €	10,45%	48 401,21 €	24 832,38 €	24 832,38 €	51 144,00 €	29,00%	35 868,24 €
	Note		85,49			65,36			51,31		100,00			69,23	

OPTIONS															
	Option 1 : 2 licences VSPHERE 4 Entreprise Plus	6 464,00	20,80%	5 119,48	7 776,92 €	19,13%	6 288,50 €	6 463,80 €	15,00%	5 494,24 €	5 987,80 €	5 987,80 €	7 748,00 €	30,00%	5 406,10 €
	Option 1 : Prestation d'installation et mise en service de VMWare						925,00 €								
	TOTAL Option 1	6 464,00 €		5 119,48 €	7 776,92 €		7 213,50 €	6 463,80 €		5 494,24 €	5 987,80 €	5 987,80 €	7 748,00 €		5 406,10 €
	Note		100,00			70,97			93,18		85,50			94,70	
	Option 2 : 1 licence PlateSpin Migrate	1 774,41	19,72%	1 424,20	1 805,50 €	10,00%	1 625,00 €	1 774,10 €	15,00%	1 507,90 €	1 393,97 €	1 393,97 €	1 596,69 €	30,00%	1 117,68 €
	Note		78,48			68,78			74,12		80,18		100,00		

TOTAL OFFRE de BASE et OPTION 1	42 921,91 €	0,00 €	34 165,54 €	25 877,84 €		45 208,50 €	60 469,42 €		53 895,45 €	30 820,18 €	30 820,18 €	58 892,00 €		41 274,34 €
Note		90,21			68,17			57,19		100,00			74,67	
TOTAL OFFRE de BASE et OPTION 2	38 232,32		30 470,26			39 620,00 €	56 653,32 €	10,59%	50 651,67 €	26 226,35 €	26 226,35 €	53 160,69 €	29,00%	37 297,92 €
Note		86,07			66,19			51,78		100,00			70,32	
TOTAL OFFRE de BASE et OPTIONS 1et 2	44 696,32 €		35 589,74 €	27 683,34 €		46 833,50 €	62 243,52 €		55 403,35 €	32 214,15 €	32 214,15 €	60 488,69 €		42 392,02 €
Note		90,52			68,78			58,14		100,00			75,99	

MAINTENANCE															

Maintenance 5/7j, 9/24h, H+4 pour l'OFFRE DE BASE sur 4 ans afin de disposer d'une maintenance sur 5 ans	18 405,00	12,00%	16 196,40	12 791,48 €	15,00%	10 872,00 €	16 078,00 €	15,00%	13 666,25 €	9 254,20 €	9 254,20 €	29 922,10 €	36,00%	19 138,44 €	
Note	57,14			85,12			67,72			100,00		48,35			
Maintenance 5/7j, 9/24h, H+4 pour l'OPTION 1 sur 4 ans afin de disposer d'une maintenance sur 5 ans	6 780,00	12,00%	5 966,40	5 394,40 €	15,00%	4 585,00 €	6 780,35 €	15,00%	5 763,30 €	4 427,91 €	4 427,91 €	10 598,00 €	36,00%	6 734,10 €	
Note	74,21			96,57			76,83			100,00		65,75			
Maintenance 5/7j, 9/24h, H+4 pour l'OPTION 2 sur 4 ans afin de disposer d'une maintenance sur 5 ans	2 990,90	18,82%	2 428,00				132,00 €	15,00%	112,20 €	1 115,87 €	1 115,87 €	2 351,10 €	30,00%	1 693,66 €	
TOTAL maintenance 5/7j, 9/24h, H+4 pour l'OFFRE DE BASE et les OPTIONS 1 et 2 sur 4 ans afin de disposer d'une maintenance sur 5 ans	25 185,00		22 162,80	18 185,88		15 457,00	22 858,35	15,00%	19 429,55	13 682,11	13 682,11	40 520,10	35,00%	25 872,54	
Note	61,73			88,52			70,42			100,00		52,88			

VARIANTES															
Acquisition Licences VMware Enterprise Plus Acceleration Kit for 6 processors + 5 ans de maintenance 5/7j, 9/24h, H+4				39 366,91 €	17,45%	32 499,00 €									
Prestation de migration des serveurs et applications en environnement virtualisé avec PlateSpin Migrate						6 700,00 €									
AK Enterprise : 6 licences VSPHERE 4 Entreprise Plus + 1 licence vCenter	19 319,00	20	15 455,20							17 895,61 €	17 895,61 €	23081	30	16157	
Maintenance 5/7j, 9/24h, H+4 pour l'OFFRE DE VARIANTE sur 4 ans afin de disposer d'une maintenance sur 5 ans	19 226,00	5,20	18 225,24				20 266,90 €	15,00%	17 226,86 €	14 897,03 €	14 897,03 €	31841,17	36	20378,35	
1 licence VSPHERE 4 Entreprise Plus Acceleration KIT pour 6 processeurs							19 317,30 €	15,00%	16 419,70 €						
1 licence VCENTER							1 385,10 €	15,00%	1 177,34 €						
TOTAL Variante avec AK Enterprise : 6 licences VSPHERE 4 Entreprise Plus + 1 licence vCenter + Maintenance 5/7j, 9/24h, H+4 pour l'OFFRE DE VARIANTE sur 4 ans afin de disposer d'une maintenance sur 5 ans	38 545,00 €		33 680,44 €	39 366,91 €		32 499,00 €	40 969,30 €		34 823,90 €	32 792,64 €	32 792,64 €	54922,17		36535,35	
Note	96,49			100,00			93,32			99,10		88,95			
TOTAL GLOBAL INCLUANT LA VARIANTE + MAINTENANCE GLOBAL + OPTION 2			50 259,83 €			58 939,00 €			72 567,19 €		42 770,17 €			57 480,07 €	
Note	85,10			72,57			58,94			100,00		74,41			
TOTAL OFFRE DE BASE + MAINTENANCE	45 242,46 €			48 867,00 €			62 067,46 €			34 086,58 €		55 006,68 €			
TOTAL OFFRE DE BASE + MAINT. + OPT 1 + MAINT. OPT1	56 328,34 €			60 665,50 €			69 338,66 €			44 502,29 €		67 146,88 €			
TOTAL OFFRE DE BASE + MAINT. + OPT 2 + MAINT. OPT2	49 094,66 €			50 492,00 €			69 338,66 €			36 596,42 €		57 818,02 €			
TOTAL OFFRE DE BASE + MAINT. + OPT1 ET 2 + MAINT. OPT1 et 2	57 752,54 €			62 290,50 €			74 832,90 €			45 896,26 €		68 264,56 €			

	AXIDO	D'FI	SCC	SYSDIS	TOTALINUX
TOTAL OFFRE DE BASE avec EXTENSION DE GARANTIE sur 5 ans	100	84.11	96.07	93.04	96.63
TOTAL OPTION 1 avec EXTENSION DE GARANTIE sur 5 ans	81.65	74.63	100	88.39	87.57
TOTAL GENERAL : offre de base avec extension de garantie + option 1 avec extension de garantie	97.75	84.03	100	94.71	97.71

Tableau des notes pondérées du lot 1 obtenues par société concernant le coût global d'utilisation

	AXIDO	D'FI	SCC	SYSDIS	TOTALINUX
Total offre de base	85.49	65.36	51.31	100	69.23
Total offre de base et option 1	90.21	68.17	57.19	100	74.67
Total offre de base et option 2	86.07	66.19	51.78	100	70.32
Total offre de base et options 1 et 2	90.52	68.78	58.14	100	75.99
1 Maintenance 5/7j, 9/24h, h+4 pour l'offre de base sur 4 ans afin de disposer d'une maintenance sur 5 ans	57.14	85.12	67.72	100	48.35
Maintenance 5/7j, 9/24h, h+4 pour l'option 1 sur 4 ans afin de disposer d'une maintenance sur 5 ans	74.21	96.57	76.83	100	65.75
Total maintenance 5/7j, 9/24h, h+4 pour l'offre de base et les options 1 et 2 sur 4 ans afin de disposer d'une maintenance sur 5 ans	61.73	88.52	70.42	100	52.88

Tableau des notes pondérées du lot 2 obtenues par société concernant la fourniture de licences et des prestations d'accompagnement

Procédure Adaptée
passée en application de l'article 28 du Code des Marchés Publics

**FOURNITURE ET MISE EN SERVICE D'UNE
SOLUTION DE VIRTUALISATION DE SERVEURS ET
DE LEURS APPLICATIONS ASSOCIEES**

ANNEXE II

**ANALYSE TECHNIQUE LOT 1 AVANT
NEGOCIATIONS**

LOT 1	AXIDO		D-FI		SCC		SYSDIS		TOTALINUX	
SERVEURS	ESX	VCENTER	ESX	VCENTER	ESX	VCENTER	ESX	VCENTER	ESX	VCENTER
CONSTRUCTEUR	DELL	DELL	IBM	IBM	DELL	DELL	DELL	DELL	DELL	DELL
MODELE	PowerEdge R710	PowerEdge R710	x3650 M2 7947-76G	x3550 M2 7946-22G	PowerEdge R710	PowerEdge R710	PowerEdge R710	PowerEdge R710	PowerEdge R610	PowerEdge R610
ALIMENTATION	Sortie élevée Redondant Bloc d'alimentation (2 PSU) 870W, Paramètre BIOS de performances, 0.6M Rack Power Cord C13/C14 12A	Sortie élevée Redondant Bloc d'alimentation (2 PSU) 870W, Paramètre BIOS de performances, 0.6M Rack Power Cord C13/C14 12A	2 alims 675W Hot Swap	2 alims 675W Hot Swap	Sortie élevée Redondant Bloc d'alimentation (2 PSU) 870W	Sortie élevée Redondant Bloc d'alimentation (2 PSU) 870W	Sortie élevée Redondant Bloc d'alimentation (2 PSU) 870W, Paramètre BIOS de performances, 0.6M Rack Power Cord C13/C14 12A	Sortie élevée Redondant Bloc d'alimentation (2 PSU) 870W, Paramètre BIOS de performances, 0.6M Rack Power Cord C13/C14 12A	deux blocs d'alimentation de 717 W (haute puissance) enfichables à chaud	deux blocs d'alimentation de 717 W (haute puissance) enfichables à chaud
VENTILATEURS	Ventilateurs redondants standard	Ventilateurs redondants standard	10 Hot Plug	12 Hot Plug	NC	NC	Ventilateurs redondants standard	Ventilateurs redondants standard	Système de refroidissement redondant standard 6 ventilateurs au total.	Système de refroidissement redondant standard 6 ventilateurs au total.
FORMAT	2U	2U	2U	1U	2U	2U	2U	2U	1U	1U
CHIPSET	Intel 5520 chipset	Intel 5520 chipset	Intel 5520 chipset	Intel 5520 chipset	NC	NC	Intel 5520 chipset	NC	IntelTM 5520 (Tylersburg)	IntelTM 5520 (Tylersburg)
PROCESSEUR	2 Intel Xeon X5550 Processor (2.66GHz, 8M Cache, 6.40 GT/s QPI, Turbo, HT), 1333MHz Max Memory	Intel Xeon E5530 Processor (2.4GHz, 8M Cache, 5.86 GT/s QPI, Turbo, HT), 1066MHz Max Memory	2 Intel Xeon Quad-Core X5520 2,66GHz/1333MHz FSB / 8MB L2	1 Intel Xeon Quad-Core E5504 2GHz/800MHz 4MB L2	Intel Xeon X5550(2,66GHz, 8Mo de mémoire cache,6,40GT/s QPI,Turbo,HT	Intel Xeon X5550(2,66GHz, 8Mo de mémoire cache,6,40GT/s QPI,Turbo,HT	2 Intel Xeon X5550 Processor (2.66GHz, 8M Cache, 6.40 GT/s QPI, Turbo, HT)	Intel Xeon X5550 Processor (2.66GHz, 8M Cache, 6.40 GT/s QPI, Turbo, HT)	2xIntel Xeon x5550 2.66GHz	Intel Xeon x5520 2.26GHz
MEMOIRE	32GB Memory for 2CPU (8x4GB Dual Rank RDIMMs) 1333MHz	4GB Memory for 1CPU (2x2GB Dual Rank RDIMMs) 1333MHz	24 Gb PC3-10600 CL9 ECC DDR3 Chipkill LP RDIMM cadencée à 1333MHz	4 Gb PC3-10600 ECC DDR3 Chipkill LP RDIMM cadencée à 1333MHz	24GB Memory for 2CPU (12x2GB Dual Rank UDIMMs) 1066MHz	24GB Memory for 2CPU (12x2GB Dual Rank UDIMMs) 1066MHz	24Go pour 2CPU (12x2Go UDIMM double rangée) 1066MHz	4GB Memory for 1CPU (2x2GB Dual Rank RDIMMs) 1066MHz	24Go, 6x4Go RDIMMs 1333Mhz	4Go 2x2 Go RDIMMs 1066MHz
DISQUES DURS	2 disques 146Go SAS 15k 3,5po HD Enfichable à chaud	2 disques 146Go SAS 15k 3.5po HD Enfichable à chaud + 4 disques 450Go SAS 15K 3.5po Enfichable à chaud	2 disques IBM 73 GB 2.5" 15K Hot Swap SAS en RAID 1	2 disques IBM 73 GB 2.5" 15K Hot Swap SAS en RAID1 + 4 DD 500GB 2.5" 7.2 K Hot Swap en Raid5	2 x 73GB SAS 10k 2.5" Hybrid HD Hot Plug in 3.5" Carrier	2 x 73GB SAS 10k 2.5" Hybrid HD Hot Plug in 3.5" Carrier	2x73Gb SAS 10K 2.5" Hybrid HD Hot Plug in 3.5" Carrier	2x73Gb SAS 10K 2.5" Hybrid HD Hot Plug in 3.5" Carrier + 3x750Go SATA 7.2K 3.5po HD supplémentaire Enfichable à chaud	2 disques SAS 73Go 15K	2 disques SAS 73Go 15K + 4 disques SAS 300Go 10K
CARTE RAID	PERC 6/i RAID Contrôleur Carte 256Mo PCIe, 2x4 Connecteurs	PERC 6/i RAID Contrôleur Carte 256Mo PCIe, 2x4 Connecteurs	M5015 SAS/SATA CONTROLLER	ServeRaid MR10i SAS/SATA PCI-Express. Les 6 slots sont occupés	iDRAC6 Express	iDRAC6 Express	PERC 6/i RAID Contrôleur Carte 256Mo PCIe, 2x4 Connecteurs	PERC 6/i RAID Contrôleur Carte 256Mo PCIe, 2x4 Connecteurs	carte contrôleur SAS RAID PERC6/i intégrée de Dell	RAID1 et RAID5
RESEAU LOCAL	Broadcom NetXtreme II 5709 Dual Port Gigabit Ethernet NIC PCIe x4 with TOE. Dual Embedded Broadcom 5709 2 ports GbE Réseau local sur carte mère avec moteur = 6 ports réseaux	Dual Embedded Broadcom 5709 2 ports GbE Réseau local sur carte mère avec moteur	2 adaptateurs Broadcom BCM5709 - 10/100/100 Mbits de base + 1 carte Dual Ports Ethernet Gbits PCI-Expresse = 4 ports Ethernet Gbits + 4 cables Ethernet RJ45 10/100/100	2 adaptateurs Broadcom BCM5709 - 10/100/100 Mbits de base + 2 cables Ethernet RJ45 10/100/100	Dual Embedded Broadcom 5709 2 ports GbE Réseau local sur carte mère avec moteur TCP/IP (4P TOE) et déchargement Iscsi	Dual Embedded Broadcom 5709 2 ports GbE Réseau local sur carte mère avec moteur TCP/IP (4P TOE) et déchargement Iscsi	Dual Embedded Broadcom 5709 2 ports GbE Réseau local sur carte mère avec moteur	Dual Embedded Broadcom 5709 2 ports GbE Réseau local sur carte mère avec moteur	Deux cartes d'interface réseau Broadcom® NetXtreme IITM 5709c Gigabit Ethernet à double port avec équilibrage et basculement des charges.	Deux cartes d'interface réseau Broadcom® NetXtreme IITM 5709c Gigabit Ethernet à double port avec équilibrage et basculement des charges.

RESEAU SAN	QLogic QLE2462 FC4 Dual Port HBA Card PCIe 4Gbps Fibre Channel with Docs. 5M LC-LC Câble fibre optique Tyco	NON	2 cartes Qlogic 4 Gb FC Single Port PCI-Express HBA + 4 cables FC 5m LC-LC	1 carte HBA Dual Ports PCI-Express 4 Gb FC	FC4 Qlogic HBA PCI-E QLE2462 - 2 Port	NON	2xEmulex Lpe 1150 Port simple 4Gbits/s FC HBA carte PCI-Express avec Doc + 2x5M LC-LC câble fibre type Tyco	2xEmulex Lpe 1150 Port simple 4Gbits/s FC HBA carte PCI-Express avec Doc + 2x5M LC-LC câble fibre type Tyco	2 HBA QLOGIC QLE2460 monoport 4Gbits	NON
PERIPHERIQUES	16X DVD-ROM Lecteur SATA	16X DVD-ROM Lecteur SATA	CD-RW / DVD-ROM (24X/24X/24X/8X)	CD-RW / DVD-ROM (24X/24X/24X/8X)	NC	NC	16X DVD-ROM Lecteur SATA	16X DVD-ROM Lecteur SATA	16X DVD-ROM Lecteur SATA	16X DVD-ROM Lecteur SATA
PORTS	1 port VGA, 2 ports USB 1 port série	1 port VGA, 2 ports USB 1 port série	Ecran (2) / 2RJ45 / 1 série 6 USB	Ecran (2) / 2RJ45 / 1 série 5 USB	NC	NC	NC	NC	1 port VGA, 4 ports USB, 1 port série	1 port VGA, 4 ports USB, 1 port série
LIVRAISON	10 jours	10 jours	3 semaines	3 semaines	NC	NC	NC	NC	2 à 3 semaines	2 à 3 semaines
Note	95,00		90,00		80,00		90,00		100,00	

Procédure Adaptée
passée en application de l'article 28 du Code des Marchés Publics

**FOURNITURE ET MISE EN SERVICE D'UNE
SOLUTION DE VIRTUALISATION DE SERVEURS ET
DE LEURS APPLICATIONS ASSOCIEES**

ANNEXE III

**ANALYSE DES PRESTATIONS AVANT
NEGOCIATIONS**

	AXIDO	D'FI	SCC	SYSDIS	TOTALINUX
Prestation d'installation et mise en service de VMWare	2 jours.	Après intégration des serveurs dans les baies par les techniciens de la DSI, D.FI procédera à l'installation des serveurs sous vSphere 4.0 Enterprise+. Nombre de jours non communiqués.	<p>Les serveurs ESX vSphere 4 seront raccordés à la baie SAN partagée par 2 liens en FO sécurisés en passant par les deux Switch SAN redondants pour s'adresser aux volumes VMFS de la baie. Coté LAN, nous prévoyons de dédier 2 cartes LAN par services ESX pour une question de redondance et de performance. Les services VMware concernés sont « Service Console », « VMotion » et « Machines Virtuelles ».</p> <p>Les machines virtuelles seront stockées sur la baie de stockage partagée IBM DS 4300 sur un ou plusieurs LUN VMFS dédiés. Nous vous conseillons de créer aux moins 2 LUN afin de mieux répartir la charge I/O des machines virtuelles sur les deux contrôleurs de la baie SAN.</p> <p>Dans un premier temps, deux serveurs ESX seront configurés dans un Cluster VMware afin de se répartir automatiquement l'affectation des machines virtuelles en fonction des règles définies par l'administrateur VMware.</p> <p>Dans la configuration actuelle, un serveur ESX aura suffisamment de ressources pour traiter l'ensemble des machines virtuelles. Nombre de jours non communiqués.</p>	<p>Cette prestation consiste à mettre en œuvre les composants élémentaires de l'architecture virtuelle :</p> <p>Installation des OS serveurs ESX, paramétrage des réseaux virtuels, raccordement à la baie de stockage, Installation et configuration de vCenter.</p> <p>Cette prestation inclus la mise en œuvre des composants avancés d'une architecture virtuelle selon les fonctionnalités disponibles avec la version vSphere 4 Enterprise Plus mise en œuvre, et l'architecture matérielle.</p> <p>Installation et la configuration des serveurs ESX</p> <p>Configuration des réseaux virtuels</p> <p>Paramétrage de l'accès aux volumes de stockage SAN</p> <p>Mise à niveau des OS (Patches, SP)</p> <p>Validation de l'infrastructure virtuelle de base</p> <p>Nombre de jours non communiqués.</p>	<p>L'installation et mise en service de la solution VMWare sur les serveurs cluster.</p> <p>Comprends :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'intégration des serveurs dans nos ateliers - L'installation de l'OS Vmware Vsphere 4 et des dernières mises à jour disponibles - L'enregistrement des licences sur l'interface VmWare et la génération du fichier de licences - La configuration des interfaces réseaux (Paramètre IP, Vswitch, VMKernel, Agrégats...) - La configuration des switches réseau (VLAN, Agrégats) - La configuration des cartes Fibres - Les liaisons à la baie de stockage, la configuration du Switch Fibre, la configuration du Multipath - La liaison au serveur vCenter et au serveur de licences. - La migration des serveurs actuels en environnement virtuel (P2V). <p>Nombre de jours non communiqués.</p>
Note	65,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Prestation d'installation et mise en service de Vcenter	2 jours.	Après intégration des serveurs dans les baies par les techniciens de la DSI, D.FI procédera à l'installation du serveur vCenter. Nombre de jours non communiqués.	<p>Le serveur vCenter hébergera la console d'administration de la plateforme de virtualisation. Elle enregistrera toutes les modifications effectuées sur la plateforme de virtualisation dans la base de données SQL Express 2005 fournie avec le produit. Il est possible de se rattacher à une instance existante SQL 2005 ou Oracle 9i/10. La console d'administration centralise les informations liées au Cluster VMware et renvoie si besoin les alertes par mail. Nombre de jours non communiqués.</p>	<p>Installation et la configuration de l'OS Windows 2003 (sur une machine virtuelle ou physique)</p> <p>Installation et la configuration de SQL Express (sauf en cas d'utilisation d'une autre BDD, mise en œuvre par la Mairie de Gennevilliers)</p> <p>Installation de Virtual Center</p> <p>Mise à niveau des OS (Patches, SP)</p> <p>Configuration des fermes ESX</p> <p>Nombre de jours non communiqués.</p>	<p>L'installation et mise en service de l'outil d'administration Vcenter</p> <p>Comprends :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installation de Windows 2003 Serveur STD sur la machine d'administration et Mise à jour - Configuration réseau (Paramètre IP, Agrégats) - Installation du vCenter et du serveur de Licences VmWare - Paramétrage des Alertes sur événement (via SMTP) - Configuration des pools de ressources du cluster VmWare et des basculements. <p>Nombre de jours non communiqués.</p>
Note	65,00	70,00	70,00	70,00	70,00

<p>Prestation de migration des serveurs et applications en environnement virtualisé avec vConverter</p>	<p>6 jours.</p>	<p>D.FI procédera à la migration des serveurs physiques vers des serveurs virtuels. Au préalable de la migration des serveurs, une réunion sera organisée afin de définir les périodes de migration pour chaque serveur. La prestation est basée sur une réalisation en heures ouvrées. Cependant, D.FI pourra réaliser les migrations de serveurs spécifiques en heures non-ouvrées, après signature d'un avenant au contrat. Remarque : pour chaque serveur migré, une fois la mise en production réalisée sur l'environnement virtuel, nous préconisons de garder au moins 15 jours le serveur source physique associé afin de permettre un retour arrière en cas de problème. Nombre de jours non communiqués.</p>	<p>Le service vConverter sera installé sur le serveur vCenter. Les agents vConverter seront déployés en journée sur les 10 serveurs physiques. Ils serviront à préparer le transfert des serveurs physiques en machines virtuelles en journée sans impacter la production. Le lendemain, nous effectuerons le transfert définitif de 2 à 3 serveurs physiques par jour entre 12h et 14h. Ces opérations seront réalisées sur l'ensemble des serveurs physiques. Toutefois, les serveurs Linux feront l'objet d'une migration « a froid », compte-tenu de la non-compatibilité de la fonction migration « a chaud » de l'outil de migration P2V. Nombre de jours non communiqués.</p>	<p>Cette prestation consiste à accompagner la Mairie de Gennevilliers dans la migration d'un serveur par système d'exploitation (Windows 2000, 2003 et 2008 ainsi qu'un serveur linux), tout en effectuant un transfert de compétence qui permettra au service informatique de poursuivre les autres opérations de migration. La migration est réalisée avec l'outil fourni par VMware Converter, selon le principe décrit ci-dessous : Les opérations de migration sont les suivantes : Installation du produit VMware Converter sur 1 serveur (selon les pré-requis Editeur) Migration des machines physiques (ou déjà virtualisées) existantes en machines virtuelles sur la nouvelle architecture selon les étapes suivantes pour chaque machine : Configuration du job de conversion Configuration de la machine virtuelle Configuration réseau Configuration du système d'exploitation ainsi que des applications Configuration des disques virtuels Vérification des éventuelles erreurs et alertes Démarrage de la conversion Recette de la machine virtualisée avec le responsable d'exploitation Les prestations suivantes ne sont pas comprises : Migration des serveurs non compatibles avec l'outil de virtualisation vConverter (cette prestation pourra être effectuée dans le cadre de l'option 2 du lot 2 si retenue par la Mairie) Traitement des serveurs non virtualisables. Nombre de jours non communiqués.</p>	<p>Utilisation de PlateSpin 'PowerConvert' pour la conversion de machines Physiques en machine Virtuelles. 1. Utilisation de 'PowerConvert's Live Transfer' pour copier la machine vers l'environnement virtuelle 2. Test de la machine dans l'environnement de virtualisation (Les clients sont toujours connectés à la machine physique pendant cette phase) 3. Utilisation de 'PowerConvert's Server Sync' pour la finalisation (extinction de la machine physique et passage du service sur la machine virtuelle) 4. Dans le cas ou la conversion à chaud de certaines machines virtuelles serait impossible (dépendant du matériel et de la configuration des OS installés), utilisation de l'option 'Take Control' pour réaliser une conversion à froid (Longue coupure de service à prévoir). Nombre de jours non communiqués.</p>
<p>Note</p>	<p>65,00</p>	<p>70,00</p>	<p>70,00</p>	<p>70,00</p>	<p>70,00</p>

<p>Prestation d'intégration des sauvegardes et restauration via TSM</p>	<p>5 jours.</p>	<p>5 jours : Mise en place et la définition de la nouvelle robotique dans l'environnement TSM Mise à jour du serveur TSM depuis la version 5.3.x vers la version 5.5.x Préparation du stockage et ajustement des pools de stockage (TSM & RAID 0) Correction des scripts de sauvegarde. Paramétrage VCB / TSM sur chacun des ESX Test de sauvegarde et de restauration des VM, en mode FILE et FULLVM Récupération des données de l'ancienne robotique vers la nouvelle. Documentation décrivant la procédure de sauvegarde et de restauration des serveurs ESX</p>	<p>Installation du code TSM (client) en environnement LAN pour le périmètre retenu sur un existant de serveurs (environnement VMWare) Installation du code TSM sur les postes clients virtuels identifiés Implémentation du code sur le système Modification du fichier d'options en fonction de l'environnement et des objectifs Paramétrage de l'adresse IP Définition des stratégies standards Définition des inclusions/exclusions Validation de la communication avec le serveur TSM Client SAN, si applicable Cette opération a pour but de permettre l'activation de la fonction « LAN Free Backup » ainsi que la fonction de partage de la librairie par le serveur TSM. Le client SAN pourra accéder aux lecteurs de la librairie, via la gestion centralisée du serveur TSM. Le client SAN impacté, si applicable, sera le serveur VCB « Proxy Node » seul à pouvoir utiliser cette fonction pour le transfert de données de chaque nœud des environnements virtuels. Installation du code TSM sur le client SAN identifié Implémentation du code TSM/SAN sur le système client Modification du fichier d'options selon les spécificités du SAN existant Validation de la communication avec le serveur TSM Définition des éléments de stockage à partager sur le client SAN et sur le serveur TSM Test d'accès et d'affectation d'unité à partir du serveur TSM Tests de sauvegarde et restauration pour le client SAN Validation de la bonne mise en œuvre des clients désignés Paramétrage de l'environnement administrateur Cette étape permet de définir les paramètres adaptés aux stratégies souhaitées par le client et traitées dans le dossier de spécifications. Les étapes sont les suivantes : :Enregistrement des différents administrateurs devant administrer TSM, selon leurs fonctions (stockage, surveillance, opérations, règles et/ou système), si applicable</p>	<p>Cette prestation consiste à adapter l'outil de sauvegarde TSM existant aux spécificités liées à la virtualisation, en utilisant la fonctionnalité VCB (VMware Consolidated Backup). L'architecture de sauvegarde VCB repose sur : Un serveur Proxy qui peut accéder sur le SAN aux LUNs utilisées par les serveurs ESX pour stocker les VMs. L'outil de sauvegarde TSM installé sur le serveur Proxy VCB pour enregistrer les fichiers des VMs sur bande. Nombre de jours non communiqués.</p>	<p>L'installation du module de Backup comprends : - L'installation du logiciel TSM pour Vmware sur le serveur d'administration (TSM proxy Node) - Le déploiement des agents sur les machines virtuelles et hôtes VmWare. - La configuration des backups Quotidiens, Hebdomadaire, Mensuel - La mise en place de la politique de rétention et de rotation des supports - Le test de Sauvegarde / Restauration (Machine complète, fichiers uniquement) Nombre de jours non communiqués.</p>
---	-----------------	---	---	---	---

			<p>Enregistrement des "clients TSM" dans l'environnement de sauvegarde TSM</p> <p>Affectation des autorités nécessaires pour le « Proxy Node »</p> <p>Modification des fichiers d'options (séquence de traitement par le VCB)</p> <p>Définition des règles de sauvegarde pour chaque client TSM ou groupe de clients, conformément aux résultats de l'étude préalable, des stratégies définies et des modifications futures déjà connues.</p> <p>Paramétrage de la hiérarchie de sauvegarde : succession d'éléments de stockage en fonction des performances attendues versus les types et nombre d'unités de stockage</p> <p>Mise en œuvre des opérations automatiques (planificateur intégré à TSM)</p> <p>Tests de fonctionnement.</p> <p>Nombre de jours non communiqués.</p>		
Note	65	70	70	70	70

Prestation de formation	La société AXIDO souhaite faire un transfert de compétences tout au long de l'installation de la solution de virtualisation. Elle estime à 5 jours de formation et de transfert de compétences, ainsi que 2 jours pour la rédaction des livrables.	D.FI réalisera une formation de 3 jours aux administrateurs Maire de Gennevilliers sur les technologies mise en place. En tant que partenaire VAC, D.FI dispose de l'ensemble des compétences et de la matière pédagogique VMware pour réaliser cette formation. Celle-ci pourra être réalisée dans les locaux de la Mairie de Gennevilliers ou sur le site de D.FI (Meudon, 92) en s'appuyant sur le DemoCenter de D.FI. D.FI dispose d'un agrément Centre de Formation. En cas de formation sur le site de D.FI, la prestation couvrira les frais de restauration du midi au RIE du groupe. Un support de formation sera remis aux participants.	Pour assurer cette formation, nous avons demandé à VMware d'assurer un Jumpstart. Ce Jumpstart s'effectue sur une période d'environ 3 jours sur site. Il s'agit d'un atelier interactif qui mixe cours et exemples pratiques autour de : - L'architecture vSphere - L'administration de cette architecture - Les opérations autour de vSphere Tout au long de cet atelier, un transfert de compétences et les meilleures pratiques de mise en œuvre et d'administration sont assurés par VMware. A l'issue du cours, les participants auront installé, utilisé et seront familiers avec les principes, les bonnes pratiques et le vocabulaire autour de vSphere. Le cours est complètement ouvert et VMware pourra s'attarder sur des points précis à votre demande. La formation est assurée avec supports de cours (slides) dont un exemplaire vous sera laissé.	Cette prestation a pour objectifs de l'acquisition des compétences suivantes : • Comprendre la virtualisation et l'infrastructure virtuelle VMware vSphere 4 • Installer et configurer une infrastructure virtuelle VMware vSphere 4 • Créer, déployer et gérer des machines virtuelles • Administrer au quotidien une infrastructure virtuelle (optimisation des ressources) Cette formation s'adresse aux administrateurs et architectes qui souhaitent prendre en main VMware vSphere 4 Modalités diverses • Le contenu de cette formation est conçu et fourni par l'éditeur, qui y apporte régulièrement les adaptations liées aux nouvelles versions • La formation est dispensée par un consultant VMware certifié VCP • La formation comprend la fourniture d'un support de cours conçu par l'éditeur • SysDis IT est centre de formation agréé (N° 11 92 023 4192) et, dans ce cadre, nous pouvons vous fournir une convention de formation. Nombre de jours non communiqués.	Formation à VSphere 4 Install & Configure sur 4 jours en intra-entreprise sur le site de Gennevilliers. Formation assuré par un prestataire de OBJECTLINE ObjectLine est agréé organisme de formation, n° : 117 804 916 78
Note	65,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Autre prestation d'assistance (à détailler)					
Dossier d'installation	2 jours avec transfert de compétences et livrable				
Dossier d'exploitation	3 jours avec transfert de compétences et livrable				
DUREE TOTALE DE LA PRESTATION	20 jours				
Note	65,00	70,00	70,00	70,00	70,00

Procédure Adaptée
passée en application de l'article 28 du Code des Marchés Publics

**FOURNITURE ET MISE EN SERVICE D'UNE
SOLUTION DE VIRTUALISATION DE SERVEURS ET
DE LEURS APPLICATIONS ASSOCIEES**

ANNEXE IV

**ANALYSE TECHNIQUE ET
FINANCIERE
APRES NEGOCIATIONS**

LOT 1	AXIDO		D-FI		SCC		SYSDIS	
SERVEURS	ESX	VCENTER	ESX	VCENTER	ESX	VCENTER	ESX	VCENTER
CONSTRUCTEUR	DELL	DELL	IBM	IBM	DELL	DELL	DELL	DELL
MODELE	PowerEdge R610	PowerEdge R610	x3550 M2	x3550 M2	PowerEdge R610	PowerEdge R610	PowerEdge R610	PowerEdge R610
ALIMENTATION	Sortie élevée Redondant Bloc d'alimentation (2 PSU) 870W, Paramètre BIOS de performances, 0.6M Rack Power Cord C13/C14 12A	Sortie élevée Redondant Bloc d'alimentation (2 PSU) 870W, Paramètre BIOS de performances, 0.6M Rack Power Cord C13/C14 12A	2 alims 675W Hot Swap	2 alims 675W Hot Swap	Sortie élevée Redondant Bloc d'alimentation (2 PSU) 717W, Paramètre BIOS de performances	Sortie élevée Redondant Bloc d'alimentation (2 PSU) 717W, Paramètre BIOS de performances	Sortie élevée Redondant Bloc d'alimentation (2 PSU) 717W, Paramètre BIOS de performances	Sortie élevée Redondant Bloc d'alimentation (2 PSU) 717W, Paramètre BIOS de performances
VENTILATEURS	Ventilateurs redondants standard	Ventilateurs redondants standard	10 Hot Plug	12 Hot Plug	Ventilateurs redondants standard	Ventilateurs redondants standard	Ventilateurs redondants standard	Ventilateurs redondants standard
FORMAT	1U	1U	1U	1U	1U	1U	1U	1U
CHIPSET	Intel 5520 chipset	Intel 5520 chipset	Intel 5520 chipset	Intel 5520 chipset	Intel 5520 chipset	Intel 5520 chipset	Intel 5520 chipset	Intel 5520 chipset
PROCESSEUR	2 Intel Xeon X5550 Processor (2.66GHz, 8M Cache, 6.40 GT/s QPI, Turbo, HT), 1333MHz Max Memory	Intel Xeon E5530 Processor (2.4GHz, 8M Cache, 5.86 GT/s QPI, Turbo, HT), 1066MHz Max Memory	2 procs Intel QC Xeon X5550 2.66GHz/1333MHz FSB / 8MB L2	2 procs Intel QC Xeon X5504 2 GHz/800 Mhz/4 MB cache L2	2 Intel Xeon X5550 Processor (2.66GHz, 8M Cache, 6.40 GT/s QPI, Turbo, HT), 1333MHz Max Memory	Intel Xeon E5520 Processor (2.26GHz, 8M Cache, 5.86 GT/s QPI, Turbo, HT), 1066MHz Max Memory	2 Intel Xeon X5550 Processor (2.66GHz, 8M Cache, 6.40 GT/s QPI, Turbo, HT) 1333MHz Max Memory	Intel Xeon X5550 Processor (2.66GHz, 8M Cache, 6.40 GT/s QPI, Turbo, HT) 1333MHz Max Memory
MEMOIRE	48GB Memory for 2CPU (6x8GB Dual Rank RDIMMs) 1066MHz	4GB Memory for 1CPU (2x2GB Dual Rank RDIMMs) 1333MHz	24 Gb PC3-10600 CL9 ECC DDR3 Chipkill LP RDIMM cadencée à 1333MHz	4 Gb PC3-10600 ECC DDR3 Chipkill LP RDIMM cadencée à 1333MHz	48 Go de mémoire par 2CPU (12x RDIMM 4Go Dual Rank) 1333MHz	16GB Memory for 1CPU (4x4GB Dual Rank RDIMMs) 1066MHz	48Go pour 2CPU (12x4Go Dual Rank RDIMMs) 1066MHz	4GB Memory for 1CPU (2x2GB Dual Rank RDIMMs) 1066MHz
DISQUES DURS	2 disques 73Go SAS 15k 2,5po HD Enfichable à chaud	2 disques 160Go SATA 15k 2.5po HD Enfichable à chaud + 3 disques 250Go SATA 15K 3.5po Enfichable à chaud	2 disques IBM 73 GB 2.5" 15K Hot Swap SAS en RAID 1	2 disques IBM 73 GB 2.5" 15K Hot Swap SAS en RAID1 + 3 DD 146GB 2.5" 10 K Hot Swap en Raid5	2 x 73Go SAS 10k 2,5po HD Enfichable à chaud	3 x 146GB SAS 15k 2.5" HD Hot Plug	2 x 73Go SAS 10k 2,5po HD Enfichable à chaud	2x73Gb SAS 15K 2.5" Hybrid HD Hot Plug in 3.5" Carrier + 3x146Go SAS 15K 2.5po HD enfichable à chaud
CARTE RAID	PERC 6/i RAID Contrôleur Carte 256Mo PCIe, 2x4 Connecteurs	PERC 6/i RAID Contrôleur Carte 256Mo PCIe, 2x4 Connecteurs	M5015 SAS/SATA CONTROLLER	ServeRaid MR10i SAS/SATA PCI-Express. Les 6 slots sont occupés	PERC 6/i RAID Contrôleur Carte 256Mo PCIe, 2x4 Connecteurs	PERC 6/i RAID Contrôleur Carte 256Mo PCIe, 2x4 Connecteurs	PERC 6/i RAID Contrôleur Carte 256Mo PCIe, 2x4 Connecteurs	PERC 6/i RAID Contrôleur Carte 256Mo PCIe, 2x4 Connecteurs

RESEAU LOCAL	Dual Embedded Broadcom 5709 2 ports GbE Réseau local sur carte mère avec moteur	Dual Embedded Broadcom 5709 2 ports GbE Réseau local sur carte mère avec moteur	2 adaptateurs Broadcom BCM5709 - 10/100/100 Mbits de base + 1 carte Dual Ports Ethernet Gbits PCI-Express = 4 ports Ethernet Gbits + 4 câbles Ethernet RJ45 10/100/100	2 adaptateurs Broadcom BCM5709 - 10/100/100 Mbits de base + 2 câbles Ethernet RJ45 10/100/100	Dual Embedded Broadcom 5709 2 ports GbE Réseau local sur carte mère avec moteur TCP/IP (4P TOE) et déchargement iSCSI	Dual Embedded Broadcom 5709 2 ports GbE Réseau local sur carte mère avec moteur TCP/IP (4P TOE) et déchargement iSCSI	Dual Embedded Broadcom 5709 2 ports GbE Réseau local sur carte mère avec moteur	Dual Embedded Broadcom 5709 2 ports GbE Réseau local sur carte mère avec moteur
RESEAU SAN	2 QLogic QLE2460 FC4 Single Port HBA Card PCIe 4Gbps Fibre Channel with Docs	2 QLogic QLE2460 FC4 Single Port HBA Card PCIe 4Gbps Fibre Channel with Docs	2 cartes Qlogic 4 Gb FC Single Port PCI-Express HBA + 4 câbles FC 5m LC-LC	2 cartes Qlogic 4 Gb FC Single Port PCI-Express HBA + 4 câbles FC 5m LC-LC	2 QLogic 4Gb FC Single-Port PCIe HBA - Adaptateur de bus hôte	2 QLogic 4Gb FC Single-Port PCIe HBA - Adaptateur de bus hôte	2xEmulex Lpe 1150 Port simple 4Gbits/s FC HBA carte PCI-Express avec Doc + 2x5M LC-LC câble fibre type Tyco	2xEmulex Lpe 1150 Port simple 4Gbits/s FC HBA carte PCI-Express avec Doc + 2x5M LC-LC câble fibre type Tyco
PERIPHERIQUES	16X DVD-ROM Lecteur SATA	16X DVD-ROM Lecteur SATA	CD-RW / DVD-ROM (24X/24X/24X/8X)	CD-RW / DVD-ROM (24X/24X/24X/8X)	16X DVD-ROM Lecteur SATA	16X DVD-ROM Lecteur SATA	16X DVD-ROM Lecteur SATA	16X DVD-ROM Lecteur SATA
PORTS	1 port VGA, 2 ports USB 1 port série	1 port VGA, 2 ports USB 1 port série	Ecran (2) / 2RJ45 / 1 série 6 USB	Ecran (2) / 2RJ45 / 1 série 5 USB				
GARANTIE	L'avantage de DELL pour les interventions de 5 jours sur 7, 9 heures sur 24 heures et à H+4, la garantie de cinq ans est comprise dans le prix du serveur.	L'avantage de DELL pour les interventions de 5 jours sur 7, 9 heures sur 24 heures et à H+4, la garantie de trois ans est comprise dans le prix du serveur. La garantie sur 5 ans est comprise dans le prix des serveurs.	5 jours sur 7, 9 heures sur 24, à H+4	5 jours sur 7, 9 heures sur 24, à H+4	5Yr ProSupport for IT and 4hr Mission Critical 5 ANS J+1 Intervention sous 4 H	5Yr ProSupport for IT and 4hr Mission Critical 1 5 ans sur site 4 heures	5 jours sur 7, 9 heures sur 24, à H+4	5 jours sur 7, 9 heures sur 24, à H+4
LIVRAISON	10 jours	10 jours	3 semaines	3 semaines				
Note	100,00		100,00		100,00		100,00	

LOT 1	AXIDO			D-FI 36Gb			SCC			SYSDIS		
OFFRE DE BASE	Prix HT	%remise	Prix HT remisé	Prix HT	%remise	HT remisé	Prix HT	%remise	HT remisé	Prix HT	%remise	Prix HT remisé
Serveur 1 (1er noeud du Cluster)	10 600,00 €	48,33	5 476,48 €	9 555,00 €	37	5 975,00 €	6 479,12 €	15%	5 507,25 €	7 956,00 €	40%	4 773,31 €
Serveur 2 (2ème noeud du Cluster)	10 600,00 €	48,33	5 476,48 €	9 555,00 €	37	5 975,00 €	6 479,12 €	15%	5 507,25 €	7 956,00 €	40%	4 773,31 €
Serveur 3 (serveur administration)	5 830,00 €	38,91	3 561,54 €	6 233,00 €	37	3 745,00 €	4 177,65 €	15%	3 551 €	6 784,00 €	41%	3 957,10 €
TOTAL OFFRE DE BASE	27 030,00 €		14 514,50 €	25 343,00 €		15 695,00 €	17 135,89 €		14 565,50 €	22 696,00 €		13 503,72 €
Note	93,04			86,04			92,71			100,00		
EXTENSION DE GARANTIE sur offre de base afin de disposer d'une garantie sur 5 ans	Inclus dans l'offre		Inclus dans l'offre	2 424,00 €	18	1 980,00 €	Standard		INCLUS	1 764,70	25%	1 321,70
TOTAL OFFRE DE BASE avec EXTENSION DE GARANTIE sur 5 ans	14 514,50 €			17 675,00 €			14 565,50 €			14 825,42 €		
Note	100,00			82,12			99,65			97,90		

LOT 2		AXIDO			D-FI			SCC			SYSDIS		
		Prix HT	%remise	HT remisé	Prix HT	%remise	HT remisé	Prix HT	%remise	HT remisé	Prix HT	%remise	HT remisé
OFFRE DE BASE													
	4 licences VSPHERE 4 Advanced	8 300,00 €	20,80%	6 573,60 €	9 988,00 €	20,53	7 937,00 €	8 299,20 €	16,00%	6 971,33 €	10 043,20 €	17,00%	8 295,90 €
	1 licence VCENTER Foundation	1 385,00 €	20,80%	1 096,92 €	1 877,67 €	18,73	1 526,00 €	1 385,10 €	16,00%	1 163,49 €	1 888,54 €	17,00%	1 567,50 €
	1 licence WINDOWS 2003 SERVER Standard Edition	668,91 €	16,93%	555,19 €	668,91 €	20,76	530,00 €	609,62 €	12,00%	536,47 €	1 003,28 €	22,00%	783,56 €
	Prestation d'installation et mise en service de VMWare	1 900,00 €	20,00%	1 520,00 €	NC	NC	1 937,50 €	3 862,50 €	20,00%	3 090,00 €	1 800,00 €	39,00%	1 100,00 €
	Prestation d'installation et mise en service de Vcenter	950,00 €	20	760,00 €	NC	NC	1 637,50 €	2 697,50 €	20,00%	2 158,00 €	900,00 €	39,00%	550,00 €
	Prestation de migration des serveurs et applications en environnement virtualisé avec vConverter	1 900,00 €	20	1 520,00 €	NC	NC	3 075,00 €	5 000,00 €	15,00%	4 250,00 €	1 800,00 €	39,00%	1 100,00 €
	Prestation d'intégration des sauvegardes et restauration via TSM	950,00 €	20	760,00 €	NC	NC	4 000,00 €	8 325,00 €	30,00%	5 827,50 €	3 150,00 €	22,00%	2 450,00 €
	Prestation de formation	800,00 €	20	640,00 €	NC	NC	2 250,00 €	8 985,00 €	28,00%	6 469,20 €	2 400,00 €	25,00%	1 800,00 €
	Autre prestation d'assistance (à détailler)												
	Dossier d'installation	800,00 €	20	640,00 €	NC	NC	750,00 €	2 070,00 €	15,00%	1 759,50 €	900,00 €	22,00%	700,00 €
	Dossier d'exploitation	800,00 €	20	640,00 €	NC	NC	750,00 €	2 962,50 €	15,00%	2 518,13 €	2 250,00 €	39,00%	1 372,00 €
	TOTAL OFFRE DE BASE	18 453,91 €		14 705,71 €	NC	NC	24 393,00 €	44 196,42 €	21,38%	34 743,62 €	24 246,48 €	24,00%	18 151,46 €
	Note	100,00			60,29			42,33			81,02		
OPTIONS													
	Option 2 : 1 licence PlateSpin Migrate	1 774,41 €	19,72%	1 424,20 €	1 805,50 €	10	1 625,00 €	1 385,10 €	15,00%	1 163,49 €	1 774,10 €	21%	1 393,97 €
	Note	81,69			71,60			100,00			83,47		
	TOTAL OFFRE de BASE et OPTION 2	20 228,32 €		16 129,91 €	NC		26 018,00 €	45 581,52 €		35 907,11 €	26 020,58 €	24%	19 545,43 €
	Note	100,00			62,00			44,92			82,53		
MAINTENANCE													
	Maintenance 5/7j, 9/24h, H+4 pour l'OFFRE DE BASE sur 4 ans afin de disposer d'une maintenance sur 5 ans	11 235,00 €	5,06%	10 666,30 €	8 946,68 €	4	8 588,00 €	8 720,00 €	16,00%	7 324,80 €	8 989,76 €	8,00%	8 270,57 €
	Note	68,67			85,29			100,00			88,56		
	TOTAL OFFRE DE BASE + MAINTENANCE	25 372,01 €			32 981,00 €			42 068,42 €			26 422,03 €		
	TOTAL OFFRE DE BASE + MAINT. + OPT2	26 796,21 €			34 606,00 €			43 231,91 €			27 816,00 €		
	Note Globale	100,00			77,43			61,98			96,33		

Procédure Adaptée
passée en application de l'article 28 du Code des Marchés Publics

**FOURNITURE ET MISE EN SERVICE D'UNE
SOLUTION DE VIRTUALISATION DE SERVEURS ET
DE LEURS APPLICATIONS ASSOCIEES**

ANNEXE V

**ANALYSE DES PRESTATIONS APRES
NEGOCIATIONS**

	AXIDO	D'FI	SCC	SYSDIS
Prestation d'installation et mise en service de VMWare	<p>Le projet consiste à faire du P2V de vos 14 serveurs physiques dans une infrastructure VMware ESX vSphere 4. Afin de garantir une continuité des services, il est nécessaire de rajouter l'option du troisième serveur ESX. En effet il est possible suivant la quantité de RAM et CPU de chaque serveur que si un des nœuds tombe en panne, le nœud restant ne puisse pas supporter la charge de tous les serveurs. De plus, les 8 processeurs de l'ESX restant devront supporter 14 machines virtuelles, ce qui rendra le mode dégradé extrêmement lent. Il est même probable que suivant le nombre de processeurs alloué aux VM, certaines VM ne démarrent pas, c'est pourquoi l'option du troisième serveur est indispensable dans ce projet.</p> <p>Etape 1 : Installation des serveurs ESX vSphere 4 et création d'un environnement de test :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installation des 3 serveurs vSphere 4 • Configuration des IP's • Installation du vCenter sur le serveur prévu à cet effet, installation des licences, installation TSM. • Configuration des vSwitchs. • Configuration du cluster en y ajoutant les 3 nœuds • Création des LUN's sur le SAN. • Configuration du DRS et HA. • Configuration des ressources pools. • Test de P2V d'une machine physique XP (ou serveur si non utilisé) pour tester le bon fonctionnement. La méthode utilisée sera le « Hot Cloning » qui permet de faire du P2V. Suivant les performances des machines physiques, cela peut prendre entre 2 et 3 heures. • Test de basculement entre les serveurs de cette VM. • Test de sauvegarde via TSM de cette VM. <p>Toutes ces étapes seront accompagnées d'une documentation. L'installation n'impactera pas sur la production actuelle. L'estimation du nombre de jours pour l'étape 1 est de 5 jours.</p>	Après intégration des serveurs dans les racks de la Mairie de Gennevilliers par les équipes de la Mairie, D.FI procédera à l'installation des serveurs sous vSphere 4.0 Entreprise+ ainsi qu'à l'installation du serveur vCenter.	<p>Les serveurs ESX vSphere 4 seront raccordés à la baie SAN partagée par 2 liens en FO sécurisés en passant par les deux Switch SAN redondants pour s'adresser aux volumes VMFS de la baie. Coté LAN, nous prévoyons de dédier 2 cartes LAN par services ESX pour une question de redondance et de performance. Les services VMware concernés sont « Service Console », « VMotion » et « Machines Virtuelles ».</p> <p>Les machines virtuelles seront stockées sur la baie de stockage partagée IBM DS 4300 sur un ou plusieurs LUN VMFS dédiés. Nous vous conseillons de créer au moins 2 LUN afin de mieux répartir la charge I/O des machines virtuelles sur les deux contrôleurs de la baie SAN.</p> <p>Dans un premier temps, deux serveurs ESX seront configurés dans un Cluster VMware afin de se répartir automatiquement l'affectation des machines virtuelles en fonction des règles définies par l'administrateur VMware.</p> <p>Dans la configuration actuelle, un serveur ESX aura suffisamment de ressources pour traiter l'ensemble des machines virtuelles.</p>	<p>Cette prestation consiste à mettre en œuvre les composants élémentaires de l'architecture virtuelle : Installation des OS serveurs ESX, paramétrage des réseaux virtuels, raccordement à la baie de stockage, installation et configuration de vCenter.</p> <p>Cette prestation inclut la mise en œuvre des composants avancés d'une architecture virtuelle selon les fonctionnalités disponibles avec la version vSphere 4 Enterprise Plus mise en œuvre, et l'architecture matérielle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ü Installation et la configuration des serveurs ESX ü Configuration des réseaux virtuels ü Paramétrage de l'accès aux volumes de stockage SAN ü Mise à niveau des OS (Patches, SP) ü Validation de l'infrastructure virtuelle de base
Note	100,00	100,00	100,00	100,00
Prestation d'installation et mise en service de Vcenter	cf : Prestation d'installation et mise en service de VMWare	Après intégration des serveurs dans les racks de la Mairie de Gennevilliers par les équipes de la Mairie, D.FI procédera à l'installation des serveurs sous vSphere 4.0 Entreprise+ ainsi qu'à l'installation du serveur vCenter.	<p>Le serveur vCenter hébergera la console d'administration de la plateforme de virtualisation. Elle enregistrera toutes les modifications effectuées sur la plateforme de virtualisation dans la base de données SQL Express 2005 fournie avec le produit. Il est possible de se rattacher à une instance existante SQL 2005 ou Oracle 9i/10. La console d'administration centralise les informations liées au Cluster VMware et renvoie si besoin les alertes par mail.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ü Installation et la configuration de l'OS Windows 2003 (sur une machine virtuelle ou physique) ü Installation et la configuration de SQL Express (sauf en cas d'utilisation d'une autre BDD, mise en œuvre par la Mairie de Gennevilliers) ü Installation de Virtual Center ü Mise à niveau des OS (Patches, SP) ü Configuration des fermes ESX
Note	100,00	100,00	100,00	100,00

<p>Prestation de migration des serveurs et applications en environnement virtualisé avec vConverter</p>	<p>Etape 2 : P2V des serveurs existants.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Début du P2V sur le serveur le moins critique. <p>La première phase du P2V se fera pendant la phase de production. L'agent Vmware Converter fait un snapshot du serveur physique et commence à l'intégrer à l'infrastructure ESX. Il n'y a pas d'impacte sur la production.</p> <p>La seconde phase se fera dans les horaires de non production. L'agent Vmware Converter fera un différentiel des données pour que le serveur devenu virtuel soit à jour. Pendant le temps du différentiel, le serveur physique ne sera pas accessible (le temps dépendra du nombre de données qui ont été modifiée)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Validation du serveur qui vient d'être virtualisé avec le Service Informatique de la Mairie de Gennevilliers. • Passage au serveur suivant avec la même procédure. <p>Note : Il est possible de redimensionner les serveurs lors d'un P2V. Rajouter de la Ram, des vCpu, de la capacité disque.</p> <p>L'estimation du nombre de jours pour l'étape 2 est de 15 jours.</p>	<p>D.FI procédera à la migration des serveurs physiques vers des serveurs virtuels.</p> <p>Au préalable de la migration des serveurs, une réunion sera organisée afin de définir les périodes de migration pour chaque serveur. La prestation est basée sur une réalisation en heures ouvrées. Cependant, D.FI pourra réaliser les migrations de serveurs spécifiques en heures non-ouvrées, après signature d'un avenant au contrat.</p> <p>Remarque : pour chaque serveur migré, une fois la mise en production réalisée sur l'environnement virtuel, nous préconisons de garder au moins 15 jours le serveur source physique associé afin de permettre un retour arrière en cas de problème.</p>	<p>Le service vConverter sera installé sur le serveur vCenter.</p> <p>Les agents vConverter seront déployés en journée sur les 10 serveurs physiques. Ils serviront à préparer le transfert des serveurs physiques en machines virtuelles en journée sans impacter la production. Le lendemain, nous effectuerons le transfert définitif de 2 à 3 serveurs physiques par jour entre 12h et 14h. Ces opérations seront réalisées sur l'ensemble des serveurs physiques.</p> <p>Toutefois, les serveurs Linux feront l'objet d'une migration « a froid », compte-tenu de la non-compatibilité de la fonction migration « a chaud » de l'outil de migration P2V.</p>	<p>Cette prestation consiste à accompagner la Mairie de Gennevilliers dans la migration d'un serveur par système d'exploitation (Windows 2000, 2003 et 2008 ainsi qu'un serveur linux), tout en effectuant un transfert de compétence qui permettra au service informatique de poursuivre les autres opérations de migration.</p> <p>La migration est réalisée avec l'outil fourni par VMware Converter, selon le principe décrit ci-dessous : Les opérations de migration sont les suivantes : Installation du produit VMware Converter sur 1 serveur (selon les pré-requis Editeur) Migration des machines physiques (ou déjà virtualisées) existantes en machines virtuelles sur la nouvelle architecture selon les étapes suivantes pour chaque machine : o Configuration du job de conversion o Configuration de la machine virtuelle o Configuration réseau o Configuration du système d'exploitation ainsi que des applications o Configuration des disques virtuels o Vérification des éventuelles erreurs et alertes o Démarrage de la conversion o Recette de la machine virtualisée avec le responsable d'exploitation</p> <p>Les prestations suivantes ne sont pas comprises : Migration des serveurs non compatibles avec l'outil de virtualisation vConverter (cette prestation pourra être effectuée dans le cadre de l'option 2 du lot 2 si retenue par la Mairie) Traitement des serveurs non virtualisables</p>
<p>Note</p>	<p>100,00</p>	<p>100,00</p>	<p>100,00</p>	<p>100,00</p>

<p>Prestation d'intégration des sauvegardes et restauration via TSM</p>	<p>cf : Prestation d'installation et mise en service de VMWare</p>	<p>5 jours.1. La mise en place et la définition de la nouvelle robotique dans l'environnement TSM2. La mise en à jour du serveur TSM depuis la version 5.3.x vers la version 5.5.x3. La préparation du stockage et ajustement des pools de stockage (TSM & RAID 0)4. Correction des scripts de sauvegarde.5. Paramétrage VCB / TSM sur chacun des ESX6. Test de sauvegarde et de restauration des VM, en mode FILE et FULLVM7. Récupération des données de l'ancienne robotique vers la nouvelle. 8. Documentation décrivant la procédure de sauvegarde et de restauration des serveurs ESX</p>	<p>Installation du code TSM (client) en environnement LAN pour le périmètre retenu sur un existant de serveurs (environnement VMWare)Clients LAN LinuxClients LAN WindowsClients LANInstallation du code TSM sur les postes clients virtuels identifiésImplémentation du code sur le systèmeModification du fichier d'options en fonction de l'environnement et des objectifsParamétrage de l'adresse IPDéfinition des stratégies standardsDéfinition des inclusions/exclusionsValidation de la communication avec le serveur TSMClient SAN, si applicableCette opération a pour but de permettre l'activation de la fonction « LAN Free Backup » ainsi que la fonction de partage de la librairie par le serveur TSM.Le client SAN pourra accéder aux lecteurs de la librairie, via la gestion centralisée du serveur TSM.Le client SAN impacté, si applicable, sera le serveur VCB « Proxy Node » seul à pouvoir utiliser cette fonction pour le transfert de données de chaque nœud des environnements virtuels.Installation du code TSM sur le client SAN identifiéImplémentation du code TSM/SAN sur le système clientModification du fichier d'options selon les spécificités du SAN existantValidation de la communication avec le serveur TSMDéfinition des éléments de stockage à partager sur le client SAN et sur le serveur TSMTest d'accès et d'affectation d'unité à partir du serveur TSMTests de sauvegarde et restauration pour le client SANValidation de la bonne mise en œuvre des clients désignésParamétrage de l'environnement administrateur Cette étape permet de définir les paramètres adaptés aux stratégies souhaitées par le client et traitées dans le dossier de spécifications.Les étapes sont les suivantes :Enregistrement des différents administrateurs devant administrer TSM, selon leurs fonctions (stockage, surveillance, opérations, règles et/ou système), si applicableEnregistrement des "clients TSM" dans l'environnement de sauvegarde TSM affectation des autorités nécessaires pour le « Proxy Node »Modification des fichiers d'options (séquence de traitement par le VCB)Définition des règles de sauvegarde pour chaque client TSM ou groupe de clients, conformément aux résultats de l'étude préalable, des stratégies définies et des modifications futures déjà connues.Paramétrage de la hiérarchie de sauvegarde : succession d'éléments de stockage en fonction des performances attendues versus les types et nombre d'unités de stockageMise en œuvre des opérations automatiques (planificateur intégré à TSM)Tests de fonctionnement</p>	<p>Cette prestation consiste à adapter l'outil de sauvegarde TSM existant aux spécificités liées à la virtualisation, en utilisant la fonctionnalité VCB (VMware Consolidated Backup).L'architecture de sauvegarde VCB repose sur :§ Un serveur Proxy qui peu accéder sur le SAN aux LUNs utilisées par les serveurs ESX pour stocker les VMs.§ L'outil de sauvegarde TSM installé sur le serveur Proxy VCB pour enregistrer les fichiers des VMs sur bande.</p>
<p>Note</p>	<p>80,00</p>	<p>100,00</p>	<p>100,00</p>	<p>100,00</p>

Prestation de formation	La société AXIDO souhaite faire un transfert de compétences tout au long de l'installation de la solution de virtualisation. Elle estime à 5 jours de formation et de transfert de compétences, ainsi que 2 jours pour la rédaction des livrables.	<p>Objectifs de la formation sur 2 jours :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Savoir installer et configurer ESX Serveur 4.0 • Savoir installer et configurer vCenter 4.0 • Savoir créer des machines virtuelles, des templates... • Savoir démarrer, arrêter, cloner les machines virtuelles. • Savoir Implémenter les fonctions avancées de vSphere (HA, DRS, VMotion...) • Savoir mettre à jour la solution (patches, upgrade) • Savoir exploiter les remontées d'alertes, notion de troubleshooting. 	<p>Pour assurer cette formation, nous avons demandé à VMware d'assurer un Jumpstart. Ce Jumpstart s'effectue sur une période d'environ 3 jours sur site.</p> <p>Il s'agit d'un atelier interactif qui mixe cours et exemples pratiques autour de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'architecture vSphere - L'administration de cette architecture - Les opérations autour de vSphere <p>Tout au long de cet atelier, un transfert de compétences et les meilleures pratiques de mise en œuvre et d'administration sont assurés par VMware.</p> <p>A l'issue du cours, les participants auront installé, utilisé et seront familiers avec les principes, les bonnes pratiques et le vocabulaire autour de vSphere.</p> <p>Le cours est complètement ouvert et VMware pourra s'attarder sur des points précis à votre demande. La formation est assurée avec supports de cours (slides) dont un exemplaire vous sera laissé.</p>	<p>Cette prestation a pour objectifs de l'acquisition des compétences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la virtualisation et l'infrastructure virtuelle VMware vSphere 4 • Installer et configurer une infrastructure virtuelle VMware vSphere 4 • Créer, déployer et gérer des machines virtuelles • Administrer au quotidien une infrastructure virtuelle (optimisation des ressources) <p>Cette formation s'adresse aux administrateurs et architectes qui souhaitent prendre en main VMware vSphere 4</p> <p>Modalités diverses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le contenu de cette formation est conçu et fourni par l'éditeur, qui y apporte régulièrement les adaptations liées aux nouvelles versions • La formation est dispensée par un consultant VMware certifié VCP • La formation comprend la fourniture d'un support de cours conçu par l'éditeur • SysDis IT est centre de formation agréé (N°11 92 023 4192) et, dans ce cadre, nous pouvons vous fournir une convention de formation.
Note	100,00	80,00	100,00	100,00
Autre prestation d'assistance (à détailler) Dossier d'installation Dossier d'exploitation DUREE TOTALE DE LA PRESTATION	2 jours avec transfert de compétences et livrable 3 jours avec transfert de compétences et livrable 20 jours			
Note	96,00	96,00	100,00	100,00

ANNEXE - VI

INSTALLATION DES SERVEURS

ESX VSPHERE

Après avoir assemblé les serveurs ESX livrés à la Mairie de Gennevilliers, et les avoir racké, avant de booter sur le DVD, il faut aller dans le BIOS des serveurs et activer la fonction **VT** (Virtualization technology) du processeur.

Sur le serveur Dell T610, il faut appuyer sur la touche F2 pour rentrer dans le BIOS. Sélectionner **Processor settings**, et mettre la valeur **Enable** à l'option **Virtualization Technology**. Puis appuyer sur la touche **Echap** et choisir l'option **Save and Exit**.

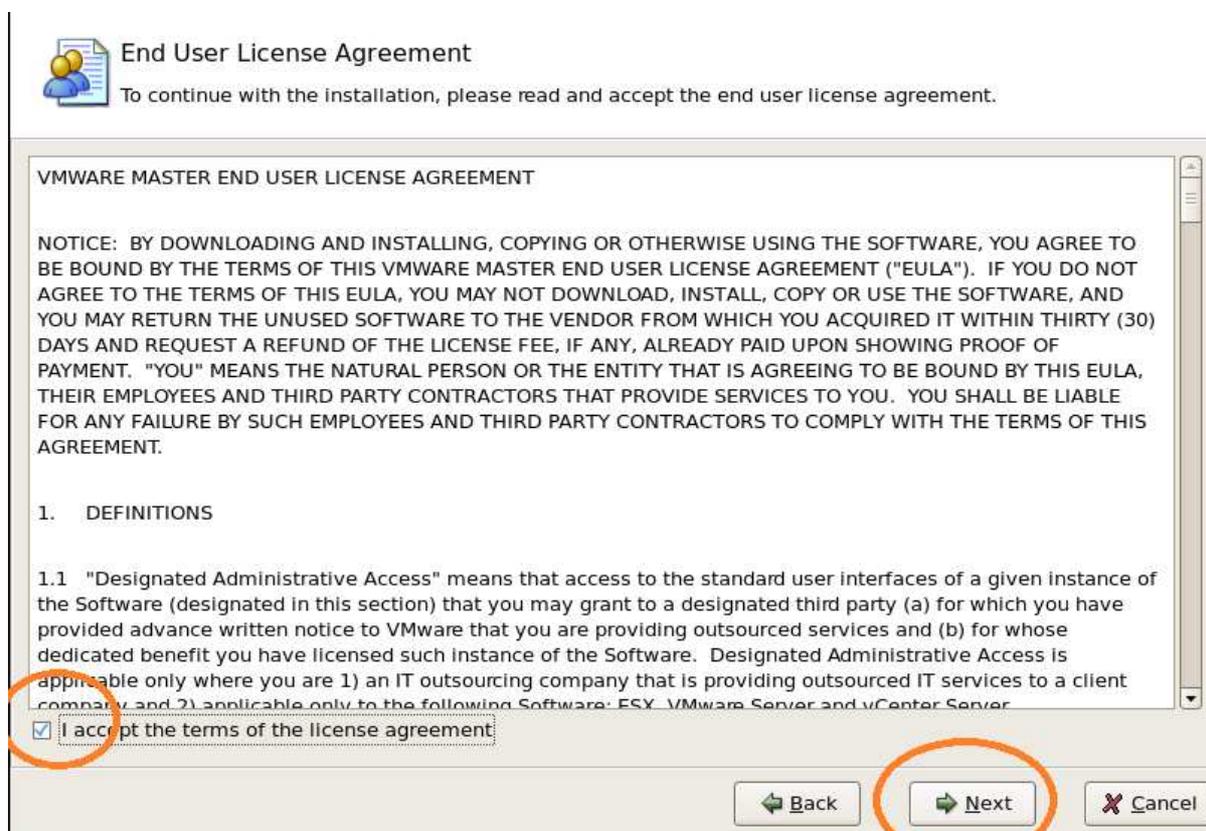
Ensuite, mettre le DVD et booter dessus.



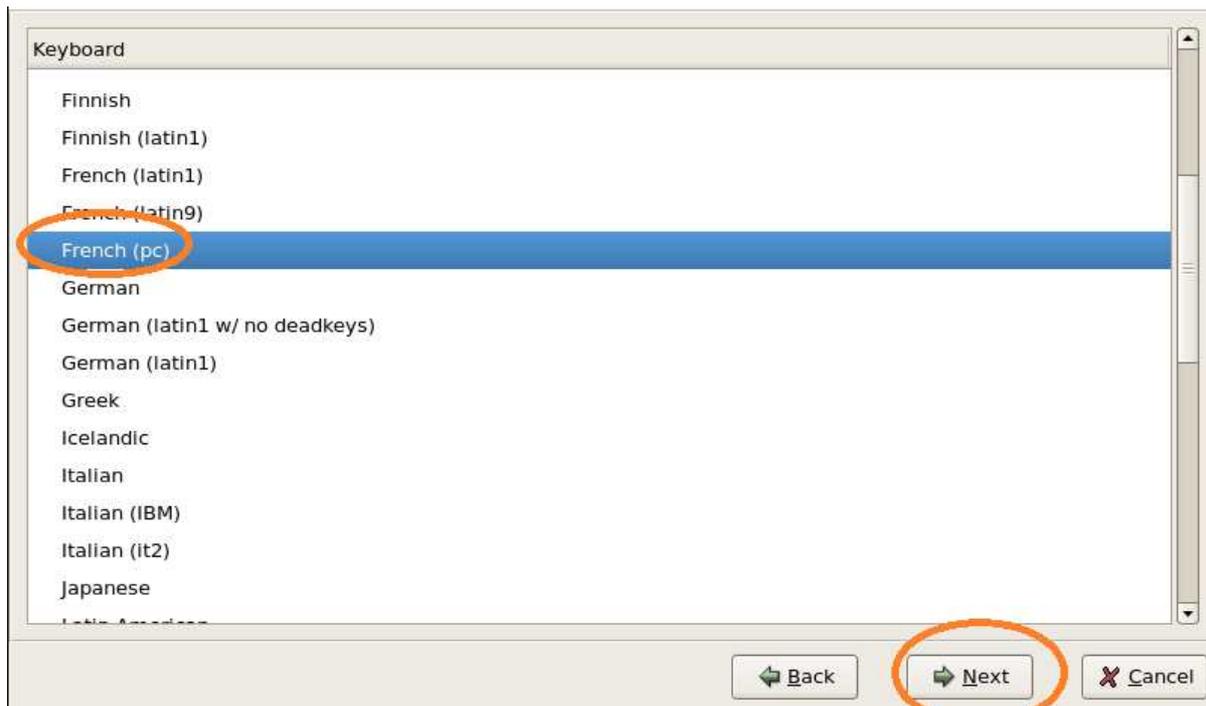
A la vue de cet écran, il faut choisir l'option **Install ESX in graphical mode**



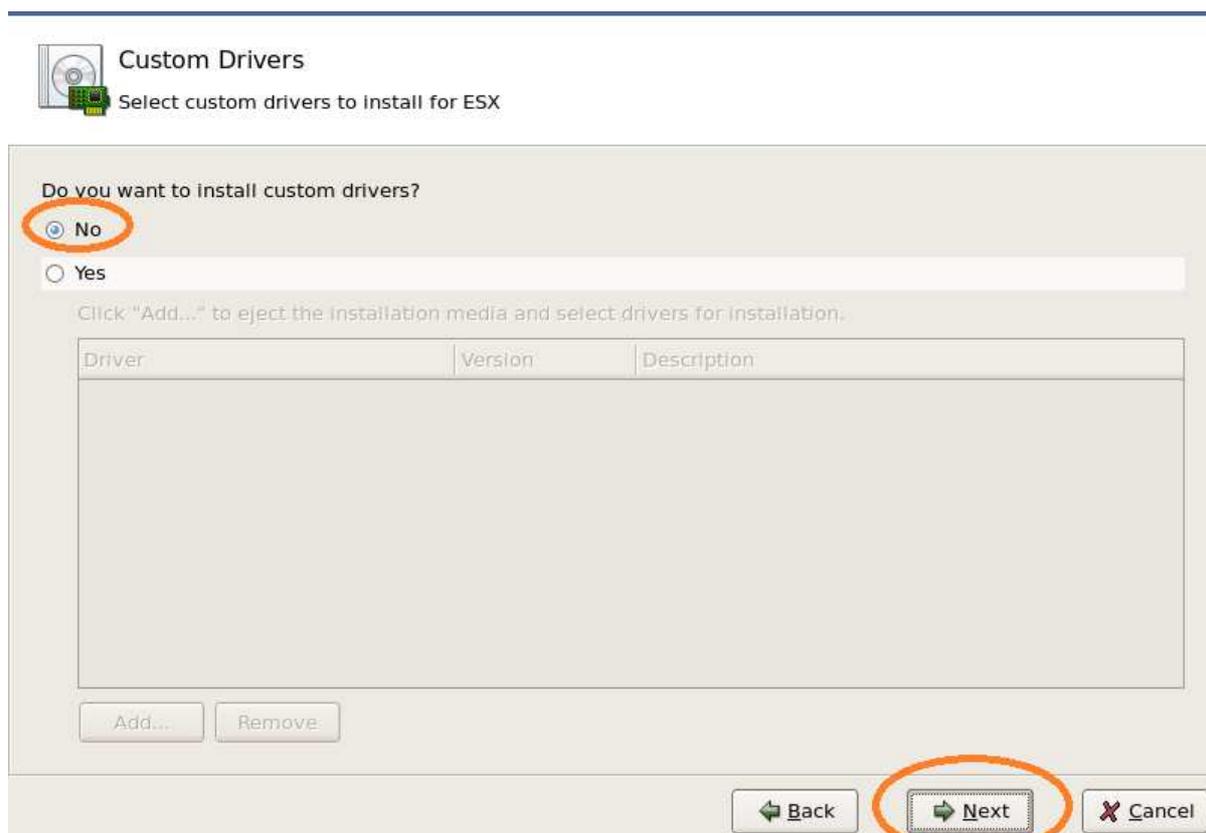
Sur cet écran veuillez cliquer sur le bouton **Next**.



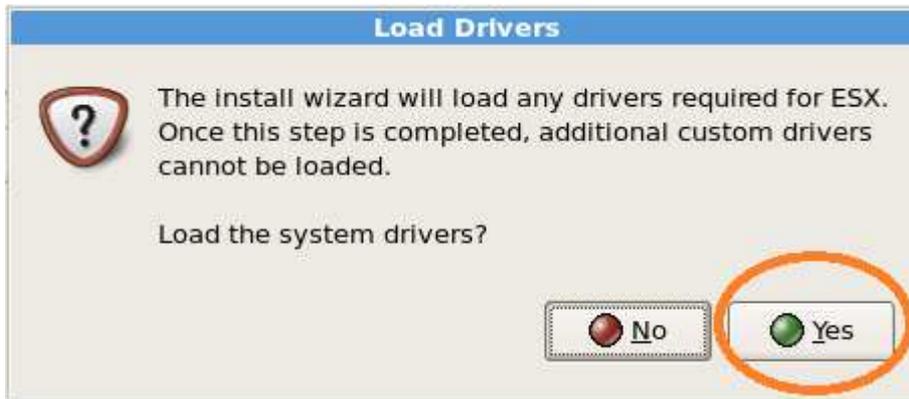
Veuillez cocher la case **I accept the terms of the license agreement** puis cliquer sur le bouton **Next**.



Choisir la langue **French (pc)** puis cliquer sur le bouton **Next**.



Choisir l'option **No** lorsque l'installateur vous demande s'il doit installer des pilotes personnalisés, puis cliquer sur le bouton **Next**.

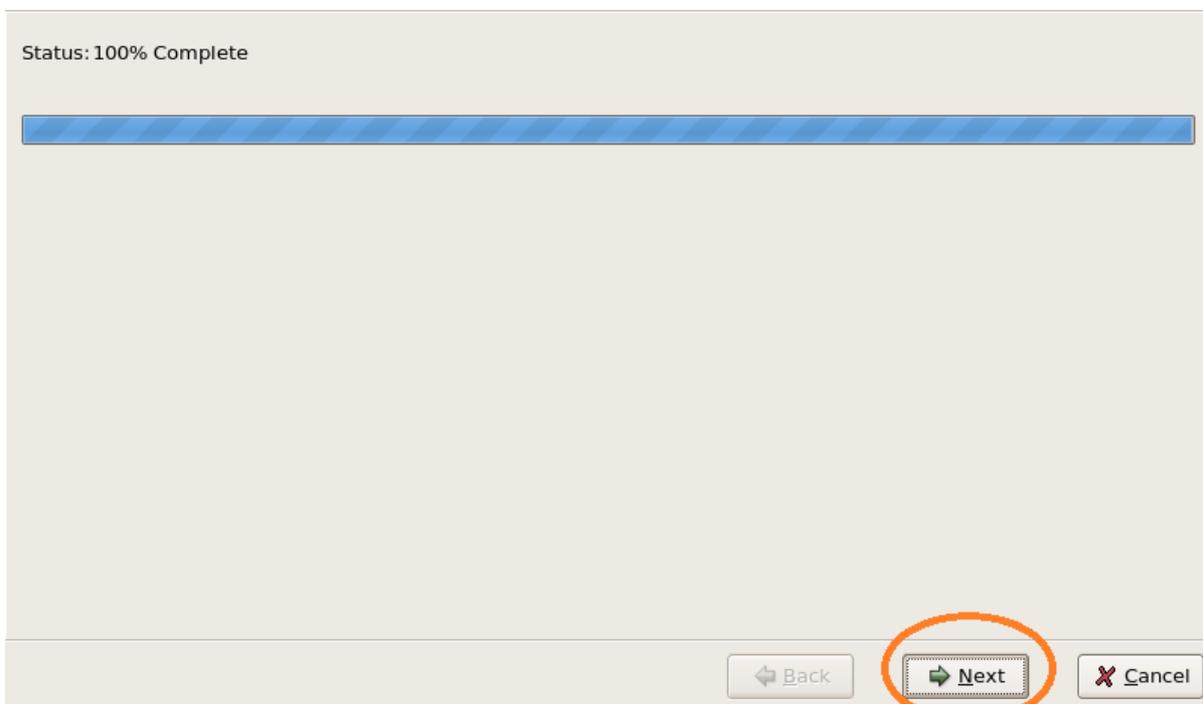


Cliquer sur le bouton **Yes** afin de lancer les pilotes du système ESX.



Loading Drivers

The installation wizard will resume after all necessary drivers are loaded



Cliquer sur le bouton **Next** lorsque le status a atteint 100%.



License

Enter license serial number

Enter a serial number now:

Serial Number: - - - -

Enter a serial number later

Choose this option to evaluate this product or to configure the serial number later using vCenter Server.

Choisir l'option **Enter a serial number later** ce qui permettra d'installer les clés de licences plus tard, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Network Configuration

Select an adapter for ESX

Select an adapter for ESX to use for system tasks.

Network Adapter:

This adapter requires a VLAN ID (Leave unchecked if you are not sure)

VLAN Settings: VLAN ID

Sélectionner la carte réseau qui sera connectée au réseau de la collectivité. Vérifier que cette dernière est bien connectée, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Network Configuration

Enter the network configuration information

Network Adapter: vmnic0

Adapter Settings

Set automatically using DHCP

Use the following network settings:

IP Address:

Subnet Mask:

Gateway:

Primary DNS:

Secondary DNS:

Host name:

Enter a fully qualified host name (e.g. host.example.com)

Renseigner l'adresse IP fixe du serveur ESX, son masque de sous-réseau, sa passerelle par défaut, le serveur primaire DNS de la collectivité ainsi que le nom d'hôte de la machine ESX qui aura été préalablement enregistré dans le serveur DNS.

Une fois toutes ces opérations effectuées, cliquer sur le bouton **Next**.



Setup Type

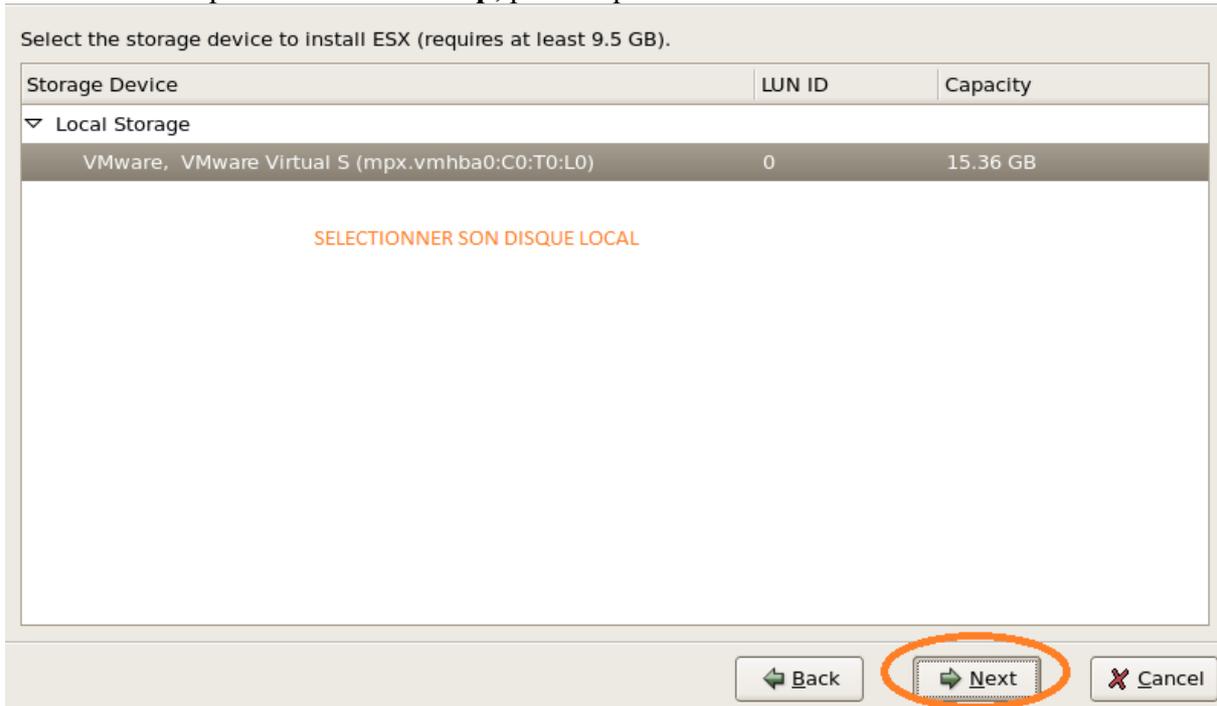
Specify the type of setup for this installation

Standard setup
Setup ESX on a single hard drive or LUN.

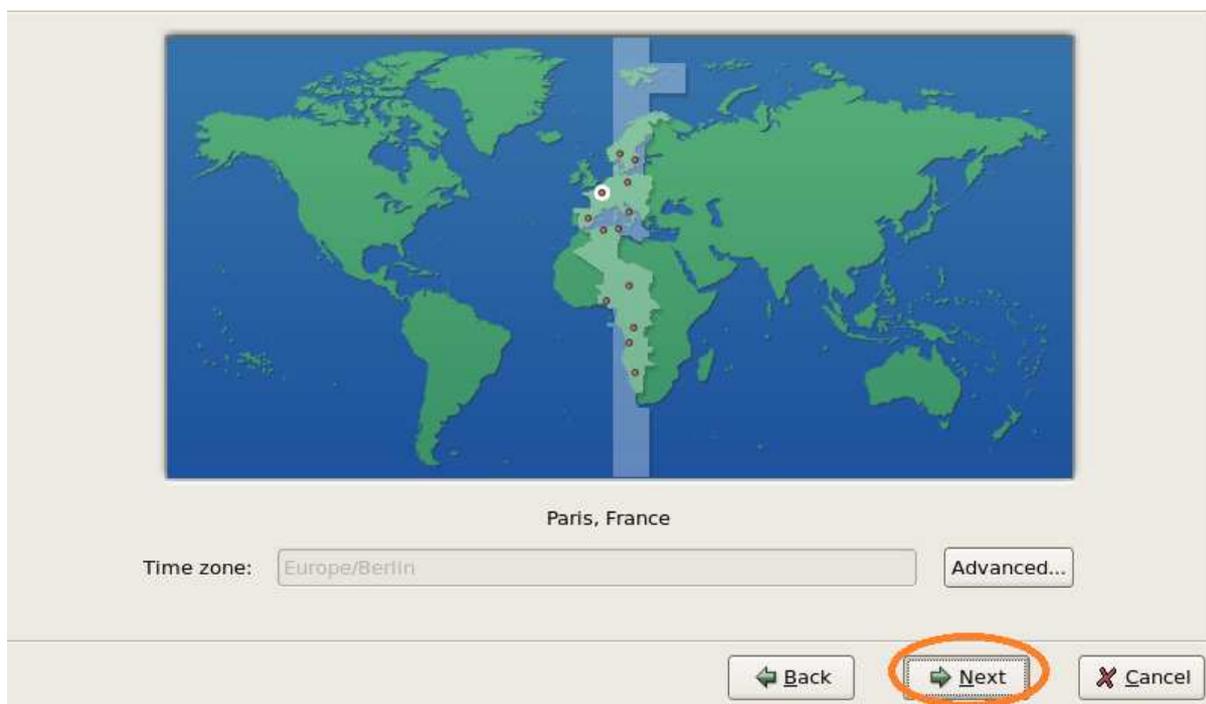
Advanced setup
View and customize the individual ESX partitions.

Configure boot loader automatically (leave checked if unsure)

Sélectionner l'option **Standard setup**, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Sélectionner le disque local du serveur afin d'installer le système d'exploitation sur le serveur ESX, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Sélectionner la **Time zone** sur **Europe/Berlin**, puis cliquer sur le bouton **Next**.

How should the date and time for ESX be configured?

Automatically

NTP Server:

Manually

May 2010 17:21:37

Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

Indiquer l'adresse du **NTP Server** (Network Time Protocol), puis cliquer sur le bouton **Next**.

 **Set Administrator Password**
Enter the administrator (root) password for ESX

The password must be at least 6 characters long.

User Name:

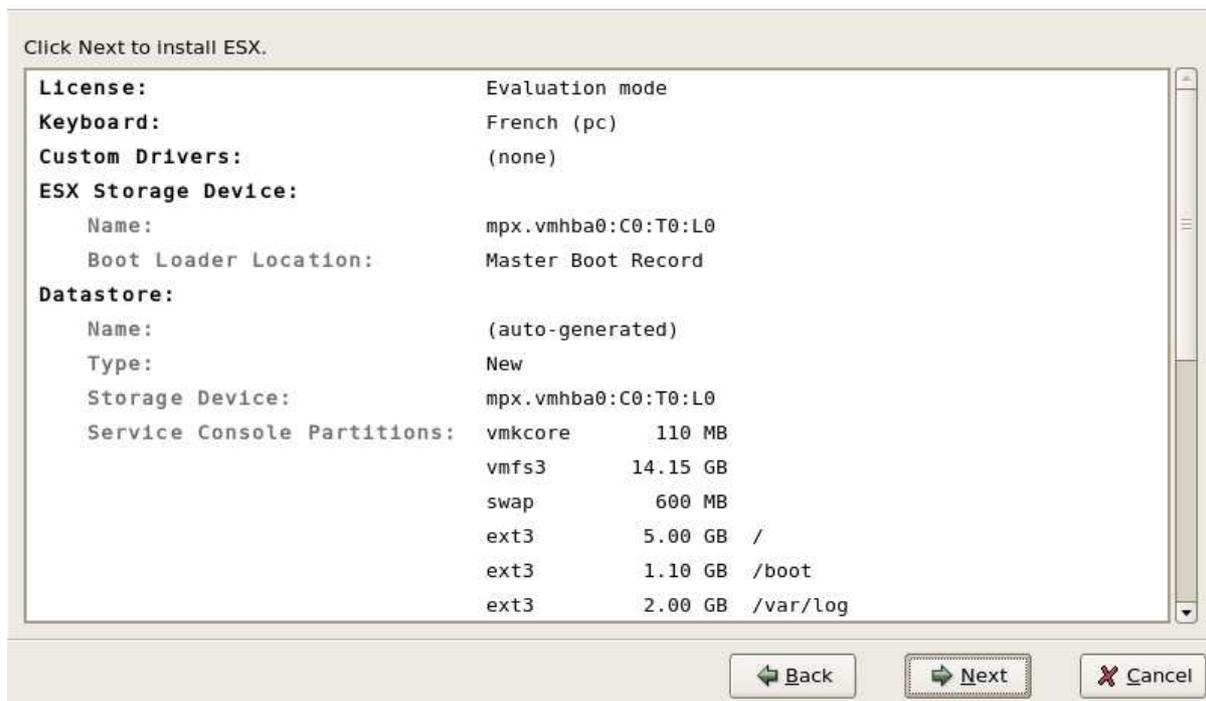
Password:

Confirm Password:

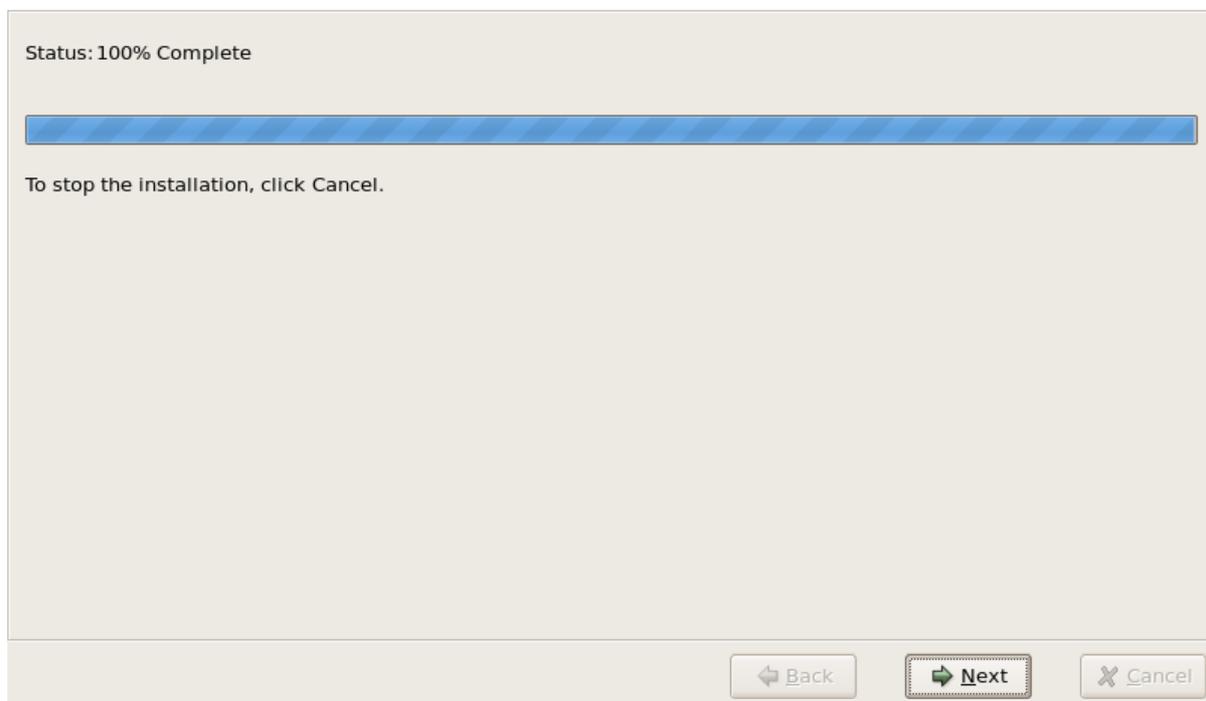
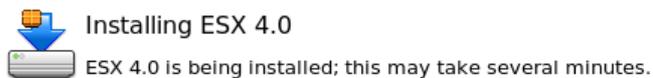
Additional Accounts:

User Name
admin — CREER UN COMPTE DE SECOURS.

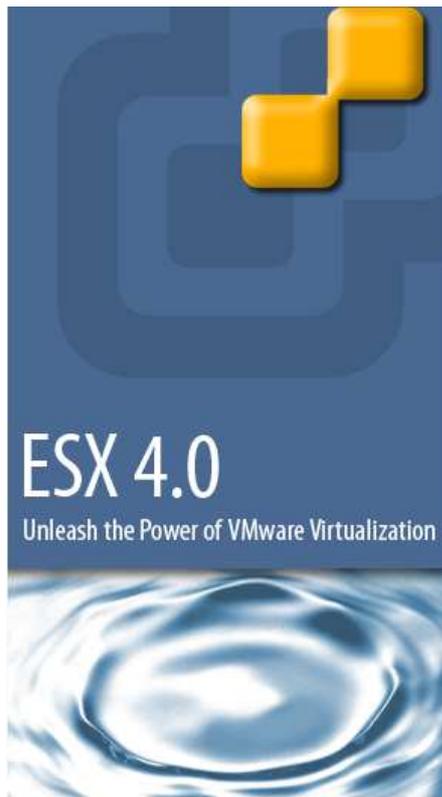
Rensigner le mot de passe du compte **root** et confirmer le mot de passe et créer un compte **admin** qui servira comme compte de secours. Puis cliquer sur le bouton **Next**.



Vérifier le résumé de l'installeur ESX, puis cliquer sur le bouton **Next** afin de lancer l'installation.



Cliquer sur le bouton **Next** lorsque le status a atteint 100%.



ESX 4.0 Installation Complete

Click Finish to reboot this system and start ESX

To manage ESX after rebooting, use any web browser to open the URL:

<http://172.31.0.178/>

 Back

 Next

 Finish

Attendre environ 10 minutes après avoir cliqué sur le bouton **Finish** avant de pouvoir se connecter via le Client vSphere.

Répéter cette opération en fonction du nombre de serveur ESX à installer.

ANNEXE - VII

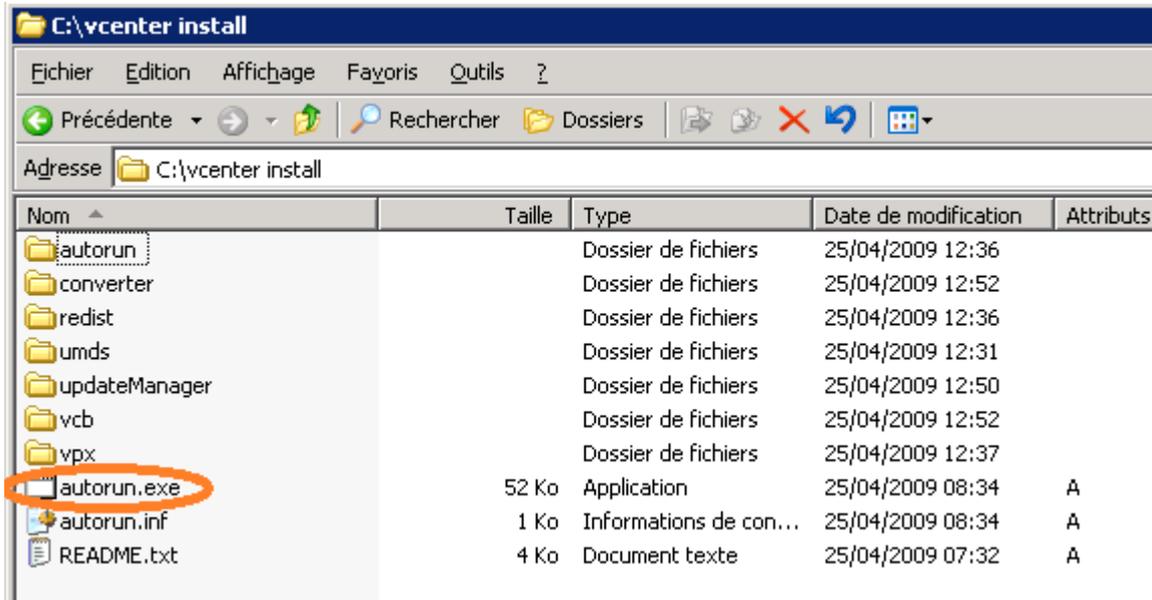
INSTALLATION DU SERVEUR VCENTER

Le serveur vCenter, est un serveur Windows 2003 sur lequel est installé le logiciel **vCenter Server 4.0**.

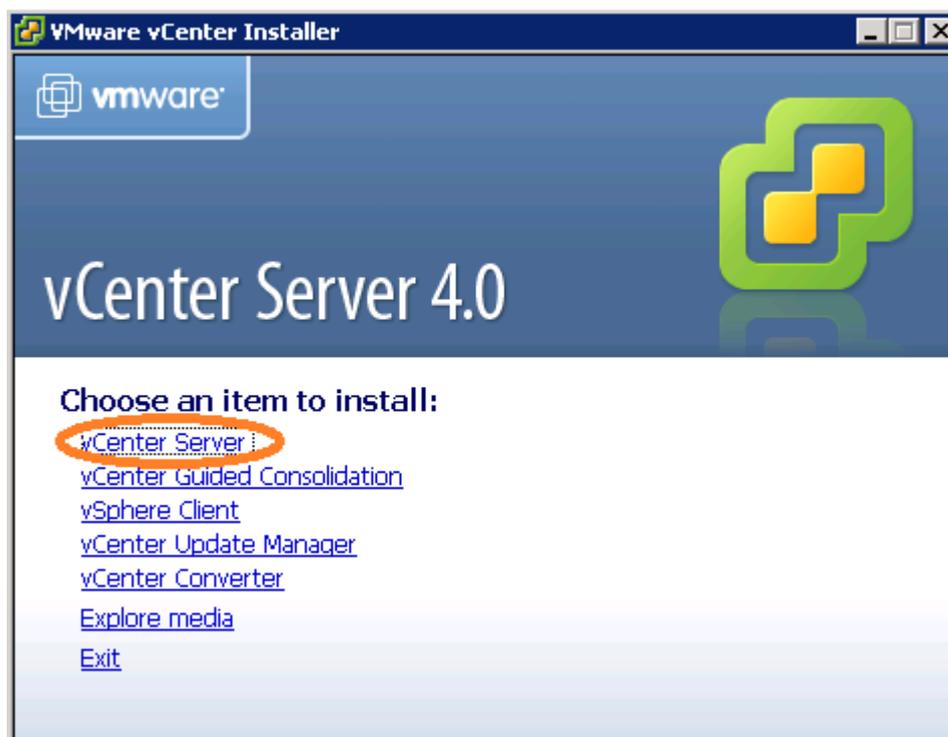
Ce serveur permet d'administrer les serveurs ESX ainsi que les machines virtuelles qui y sont rattachées.

Le serveur vCenter s'appel **WOLF**.

Sur le serveur WOLF.



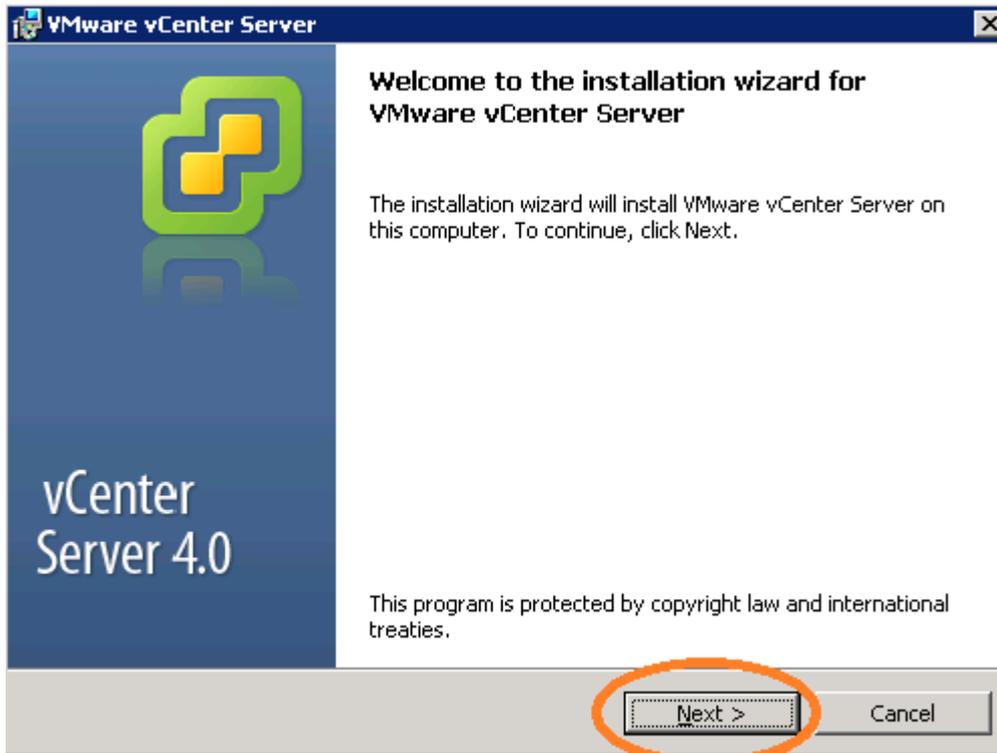
Après avoir télécharger le logiciel vCenter Server 4.0 du site de VMware, veuillez double-cliquer sur le fichier **autorun.exe** qui permettra le lancement de l'installation.



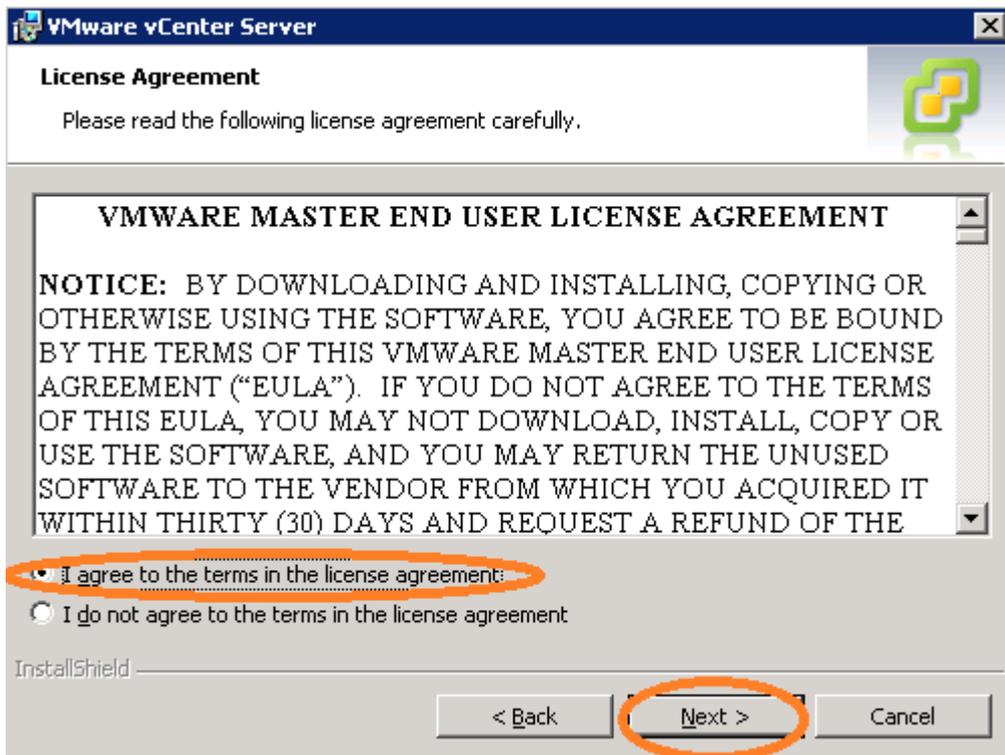
Veuillez cliquer sur l'option **vCenter Server**



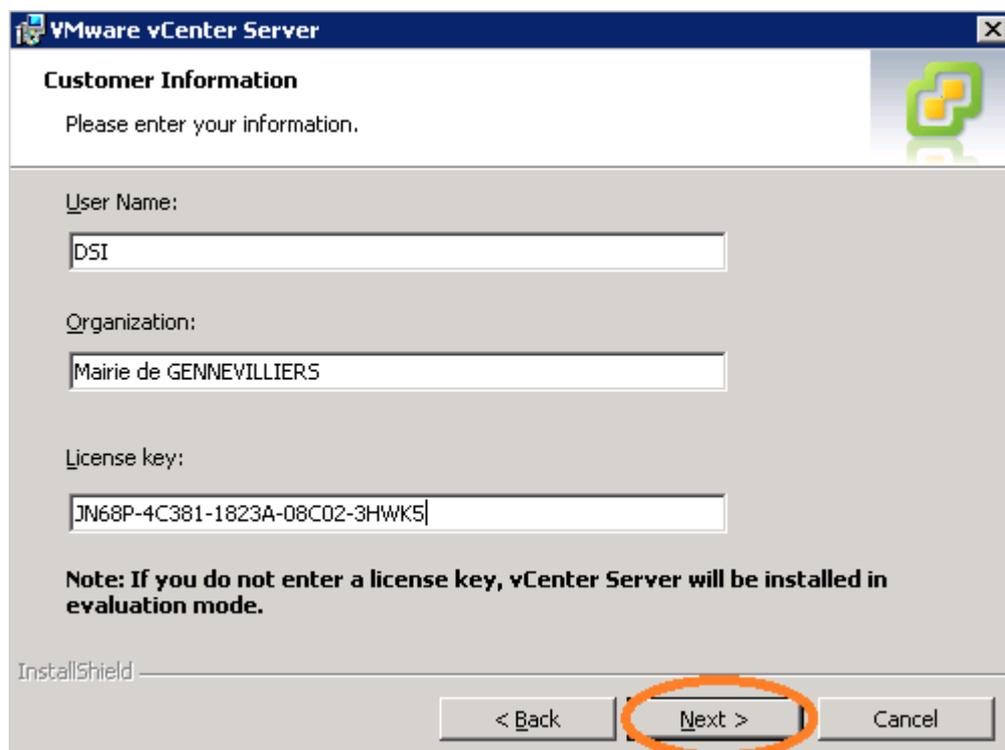
Choisir la langue **English (United States)**, puis cliquer sur le bouton **OK**.



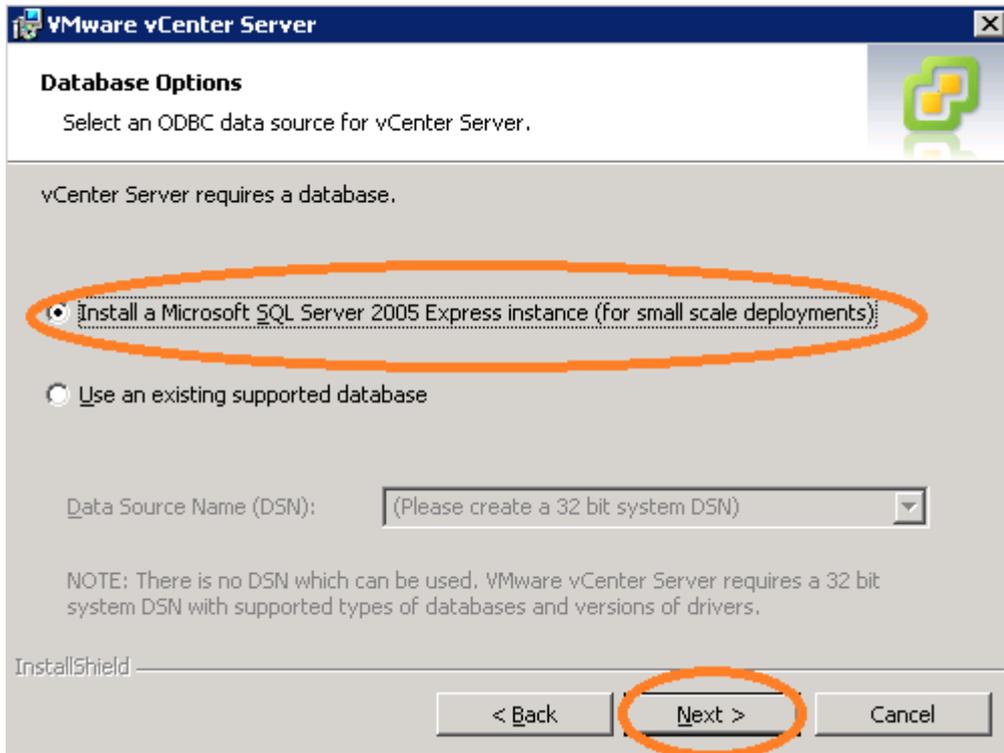
Cliquer sur le bouton **Next**.



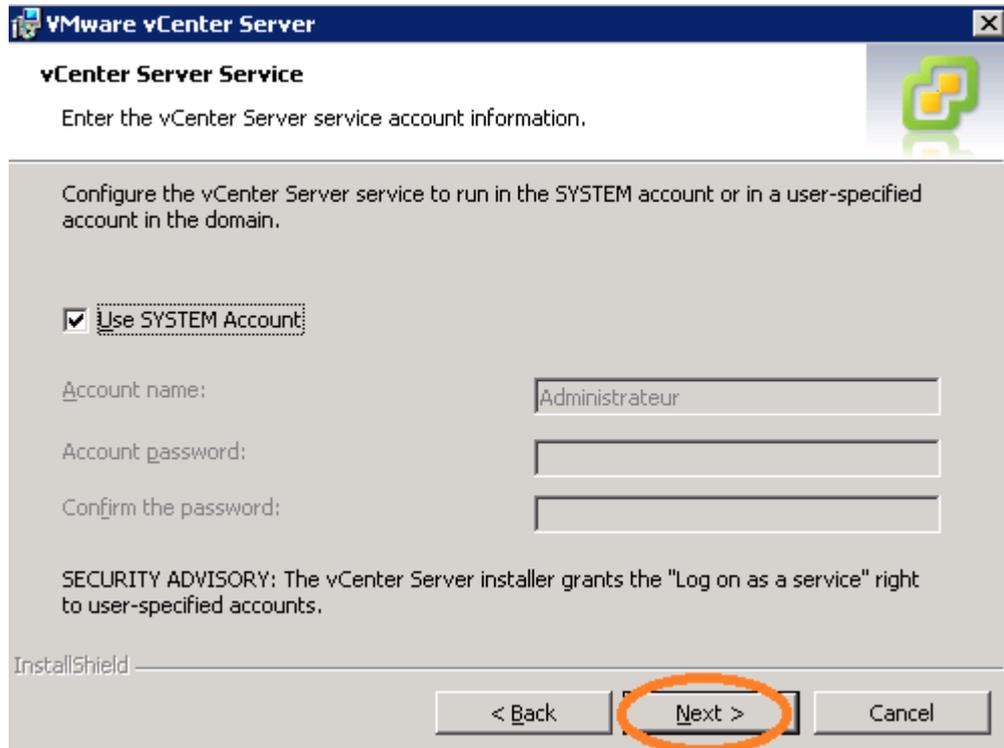
Choisir l'option **I agree to the terms in the license agreement**, puis cliquer sur le bouton **Next**.



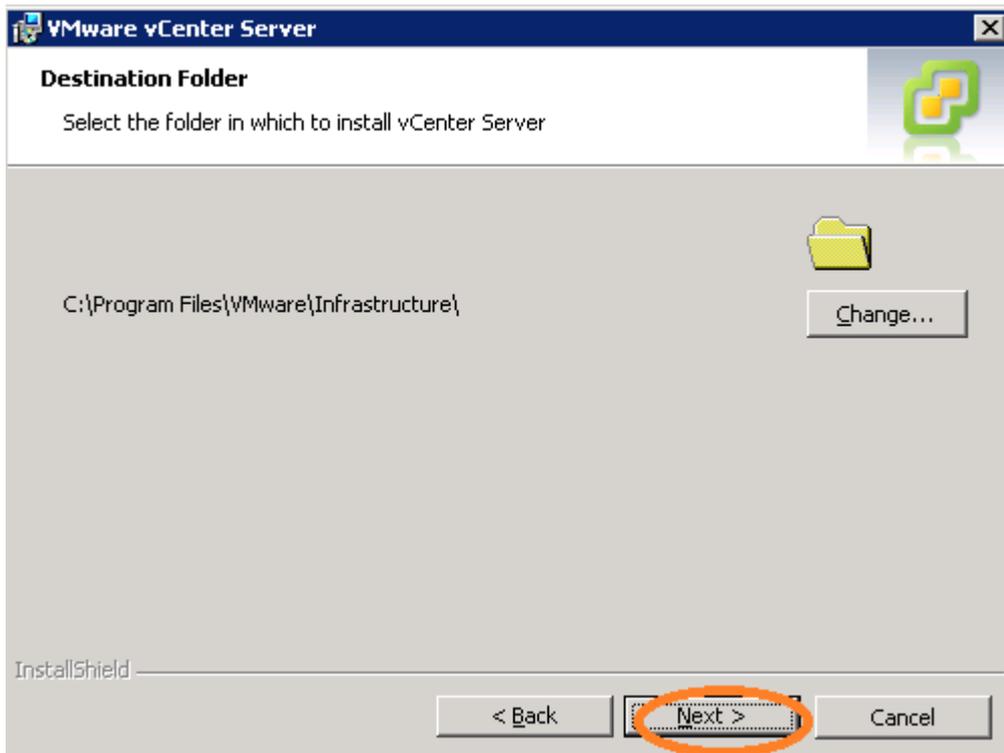
Indiquer le nom de l'utilisateur ainsi que son organisation et pour finir la clé de licence, puis cliquer sur le bouton **Next**.



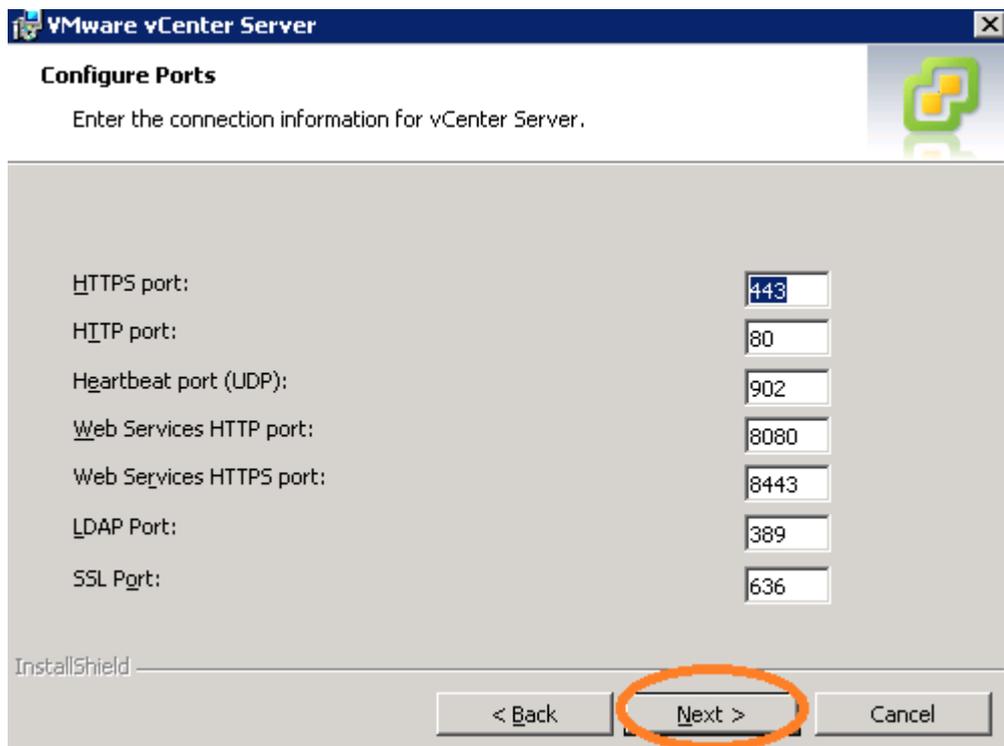
Choisir l'option **Install a Microsoft SQL Server 2005 Express instance (for small scale deployments)**, qui à l'avantage d'être une base de données gratuite qui correspond au volume de données à traiter au sein de la collectivité. Puis cliquer sur le bouton **Next**.



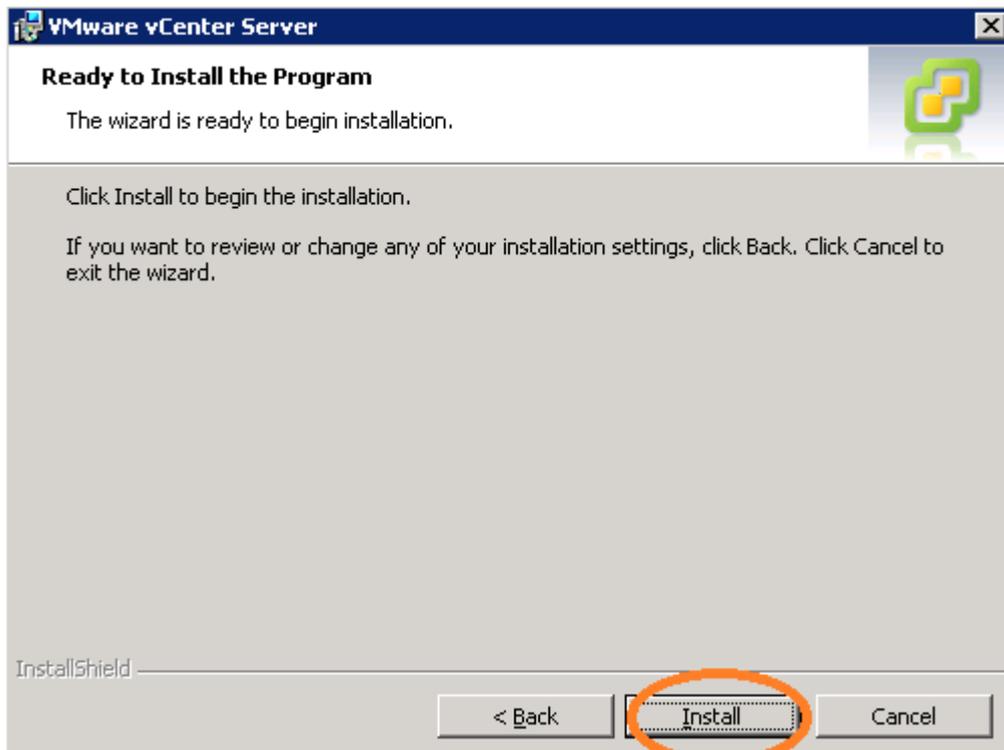
Afin de gérer les services de vCenter Server sur le serveur WOLF, il faut cocher la case **Use SYSTEM Account**, puis cliquer sur le bouton **Next**.



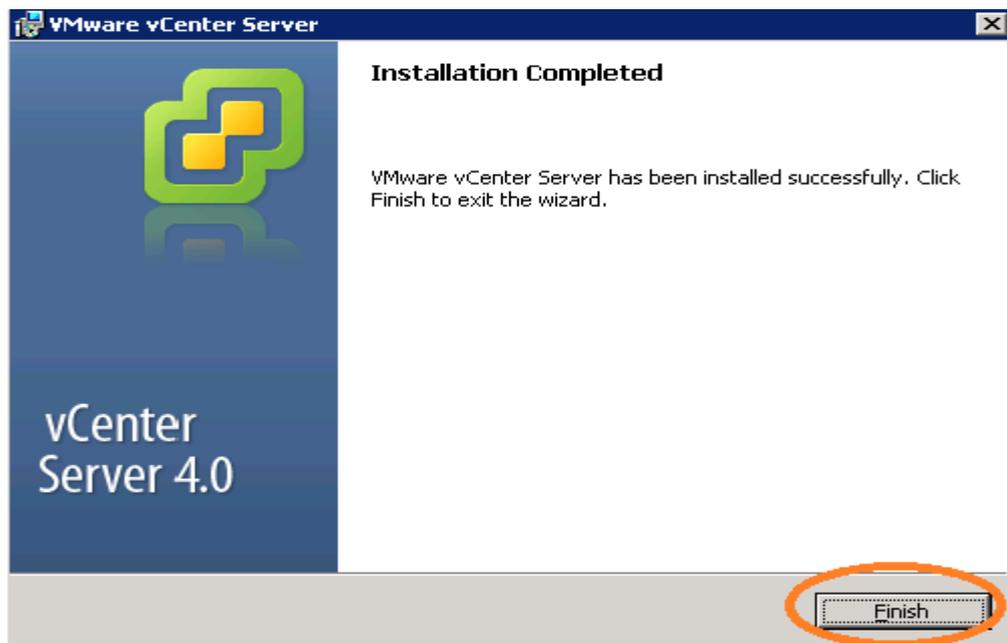
Laisser le dossier d'installation par défaut puis cliquer sur le bouton **Next**.



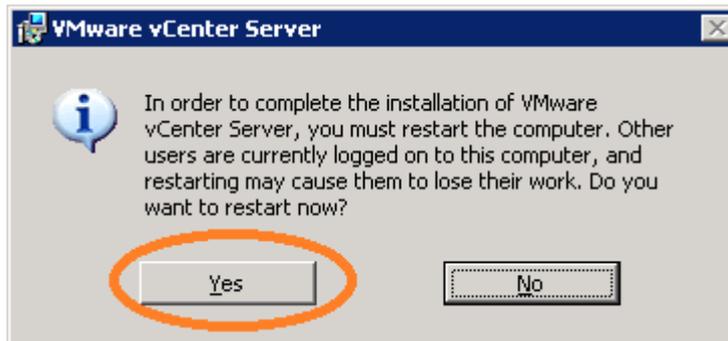
Laisser les différents ports par défaut, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Cliquer sur le bouton **Install** afin de démarrer l'installation.

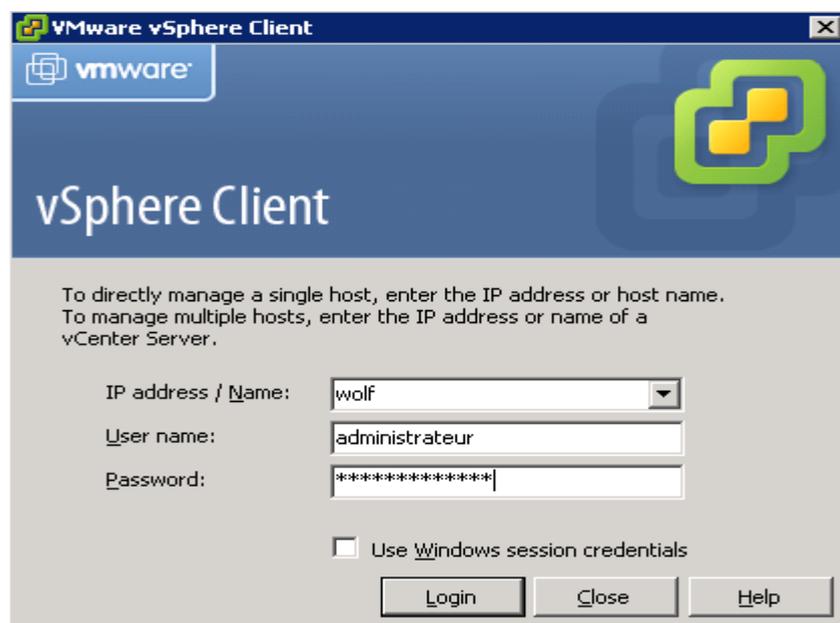


Cliquer sur le bouton Finish.

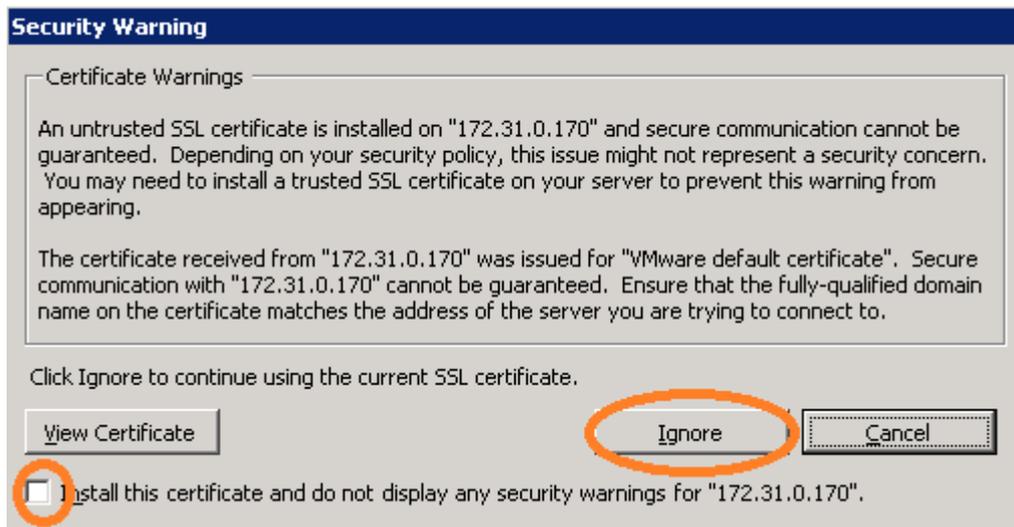


Cliquer sur le bouton **Yes** afin de redémarrer le serveur WOLF pour terminer l'installation de vCenter Server.

Après le redémarrage, il faut utiliser le vSphere client pour se connecter au serveur vcenter. Il faut utiliser le compte administrateur local du serveur WOLF.



Saisir le compte administrateur du serveur WOLF ainsi que son mot de passe pour se connecter à vCenter Server via le **vSphere Client**. Puis cliquer sur le bouton **Login**.



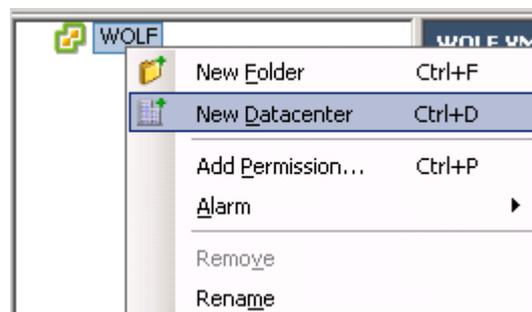
Décocher la case **Install this certificate and do not display any security warnings for 172.31.0.170**, puis cliquer sur le bouton **Ignore**.

ANNEXE - VIII

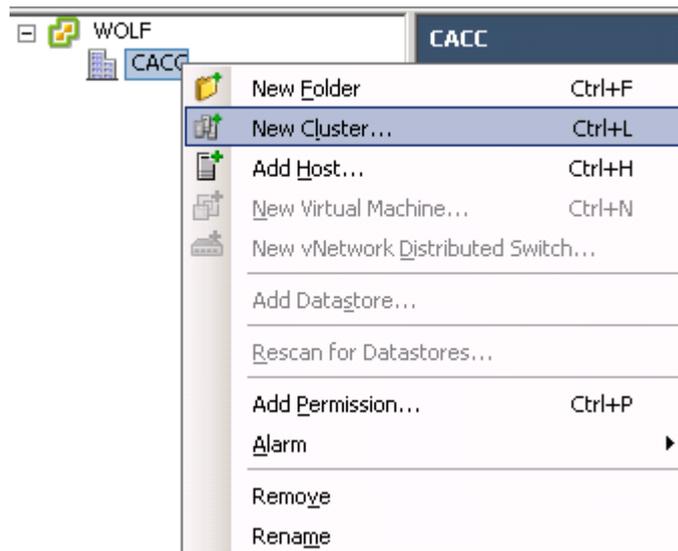
CONFIGURATION DU SERVEUR VCENTER



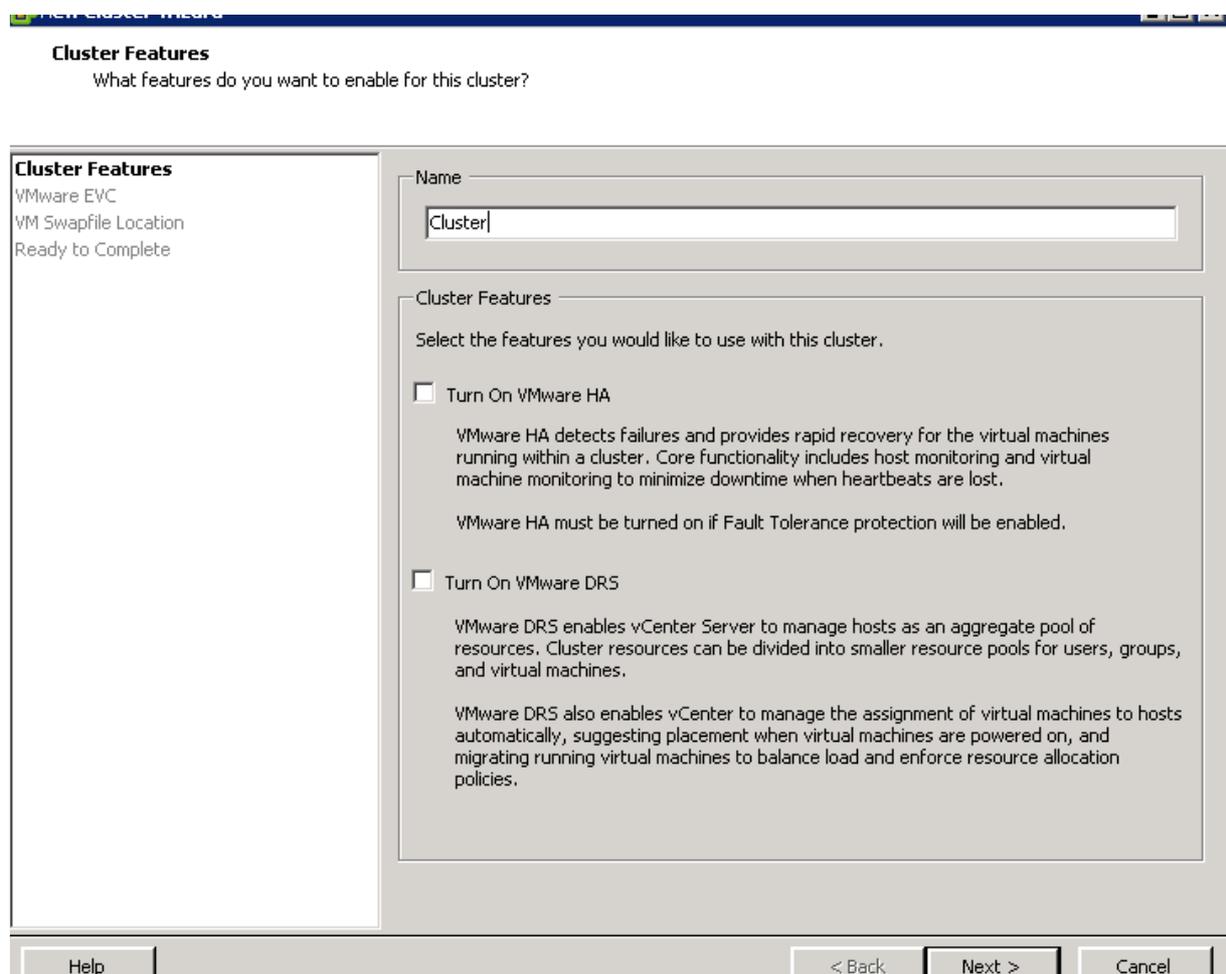
Afin de pouvoir configurer le serveur vCenter qui va permettre d'administrer les serveurs ESX, ainsi que les machines virtuelles qui y seront hébergées, il faut se connecter avec le VI Client sur le serveur vCenter. (WOLF)



Une fois connecté au serveur vCenter via le VI Client, faire un clic droit sur la racine qui est ici représenté par le nom du serveur vCenter **WOLF**. Choisir l'option New Datacenter, ce qui va permettre de créer un nouveau Datacenter, qui représentera en fait un ensemble de cluster.



Faire un clique droit sur le Datacenter précédemment créé (CACC) et choisir l'option **New Cluster**. Sous VMware, un cluster est un ensemble d'hôte dans un Datacenter.



On laisse les options vide pour le moment, puis faire un clique droit sur le bouton **Next**.

VMware EVC
Do you want to enable Enhanced VMotion Compatibility for this cluster?

Cluster Features
VMware EVC
VM Swapfile Location
Ready to Complete

Enhanced VMotion Compatibility (EVC) configures a cluster and its hosts to maximize VMotion compatibility. Once enabled, EVC will also ensure that only hosts that are compatible with those in the cluster may be added to the cluster.

Disable EVC Enable EVC for AMD Hosts Enable EVC for Intel@ Hosts

VMware EVC Mode: Disabled

Description

Help < Back Next > Cancel

Laisser les options par défaut, puis cliquer sur le bouton **Next**.

When a host's resource policy is set, it can affect machines also in the cluster.

Cluster Features
VMware EVC
VM Swapfile Location
Ready to Complete

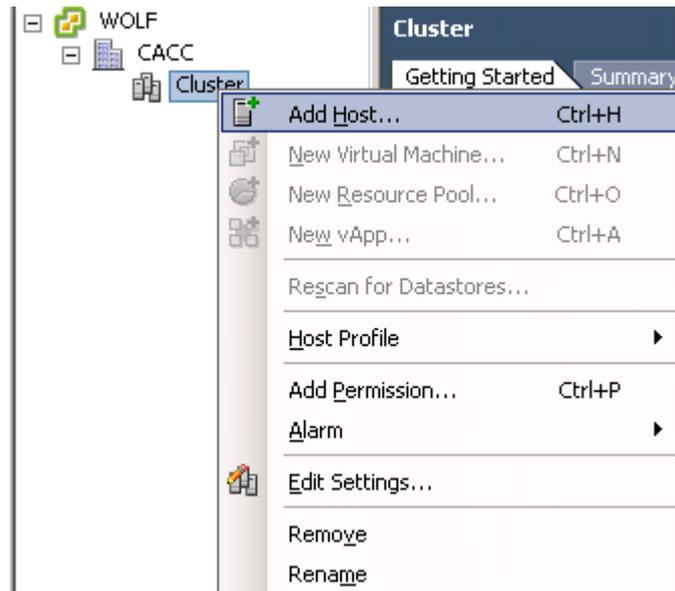
Swapfile Policy for Virtual Machines

Store the swapfile in the same directory as the virtual machine (recommended)

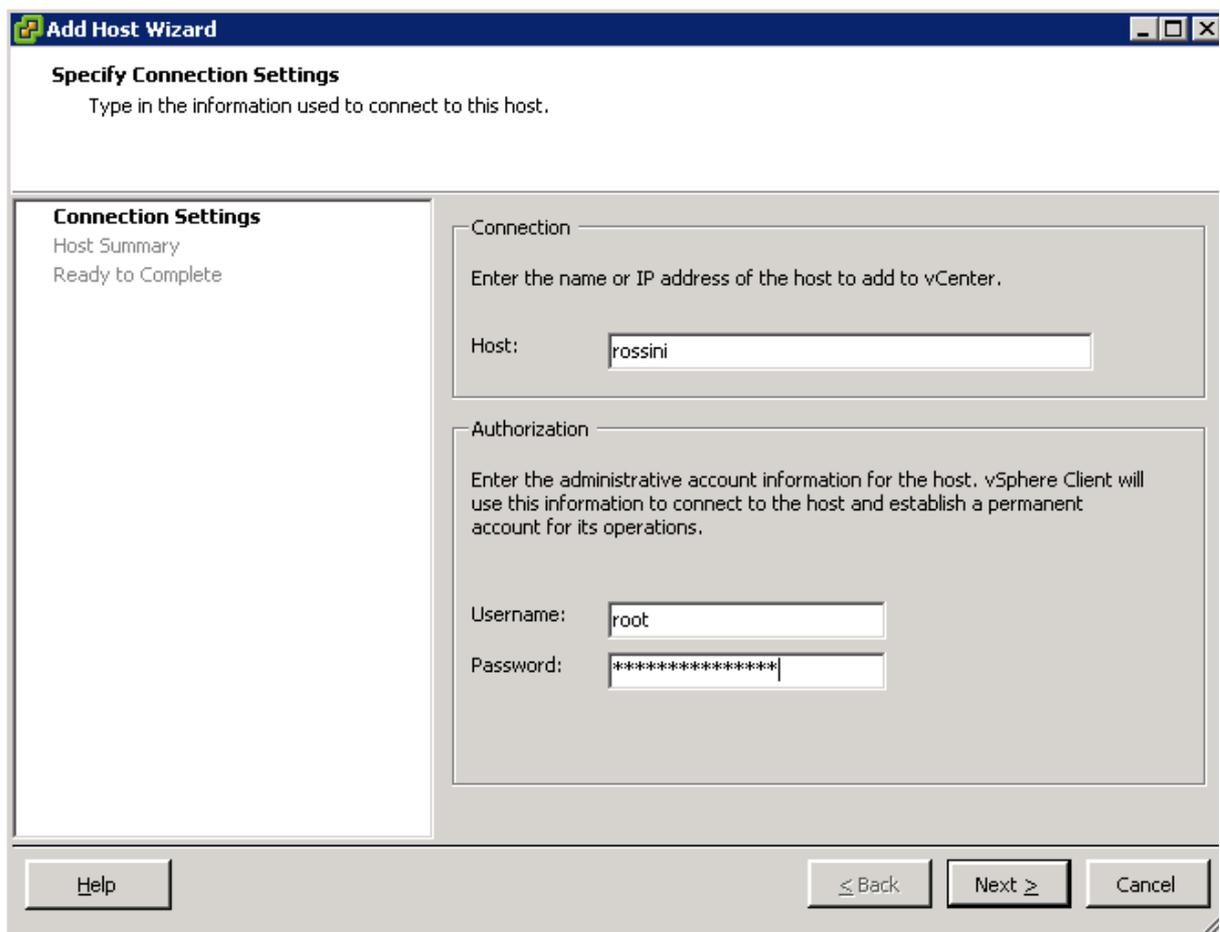
Store the swapfile in the datastore specified by the host
If not possible, store the swapfile in the same directory as the virtual machine.
A host specified datastore may degrade VMotion performance for the affected virtual machines.

Help < Back Next > Cancel

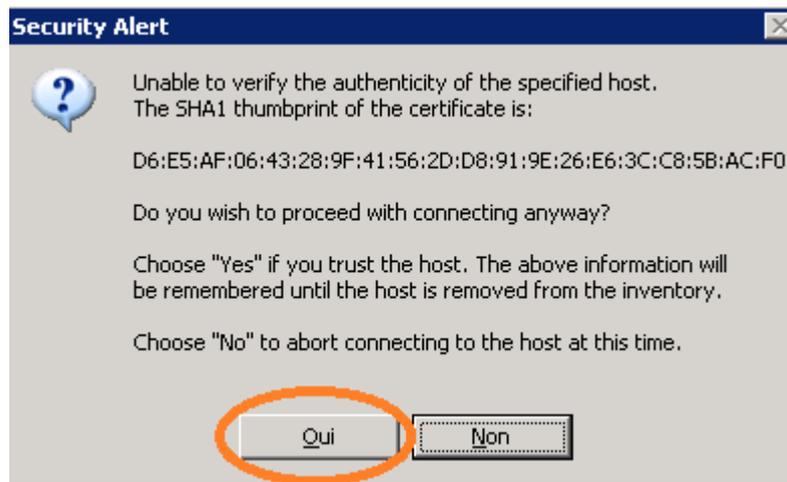
Sélectionner l'option **Store the swapfile in the same directory as the virtual machine (recommended)**. Puis cliquer sur le bouton **Next**.



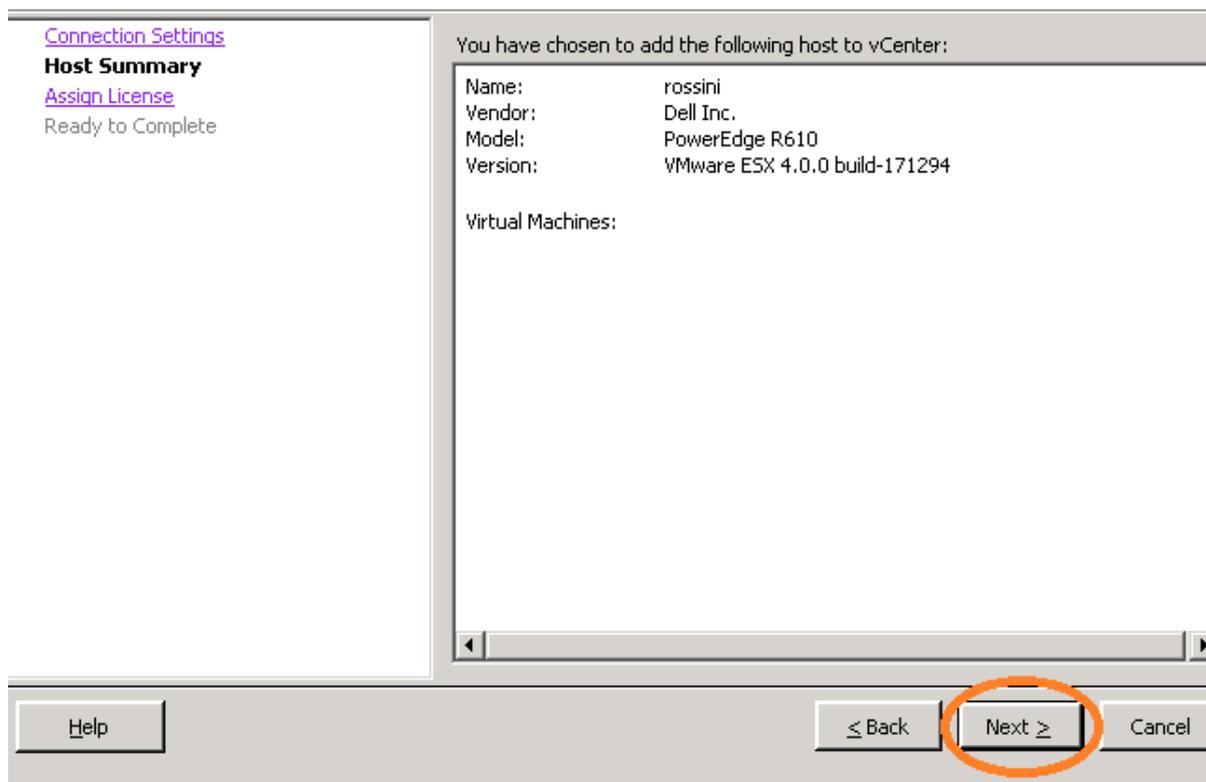
Une fois le cluster créé, il faut ajouter les serveurs ESX précédemment créé. Ces serveurs seront considérer comme des hôtes dans le cluster.



Renseigner le nom de l'hôte à rajouter, puis saisir le compte root ainsi que son mot de passe. Puis cliquer sur le bouton **Next**



Cliquer sur le bouton **Oui** afin de valider la connexion sécurisée au serveur ESX



Il faut utiliser la licence que l'on a enregistré au préalable sur le serveur ESX, puis cliquer sur le bouton **Next**.

Add Host Wizard

Assign License
Assign an existing or a new license key to this host.

[Connection Settings](#)
[Host Summary](#)
Assign License
Ready to Complete

Assign an existing license key to this host

Product	Available
<input type="checkbox"/> Evaluation Mode <input type="radio"/> (No License Key)	
<input type="checkbox"/> vSphere 4 Advanced (1-12 cores per CPU)	2 CPUs
<input checked="" type="radio"/> 0M486-4J346-J8C3T-0J3R0-91FM5	2 CPUs

Assign a new license key to this host

Enter Key...

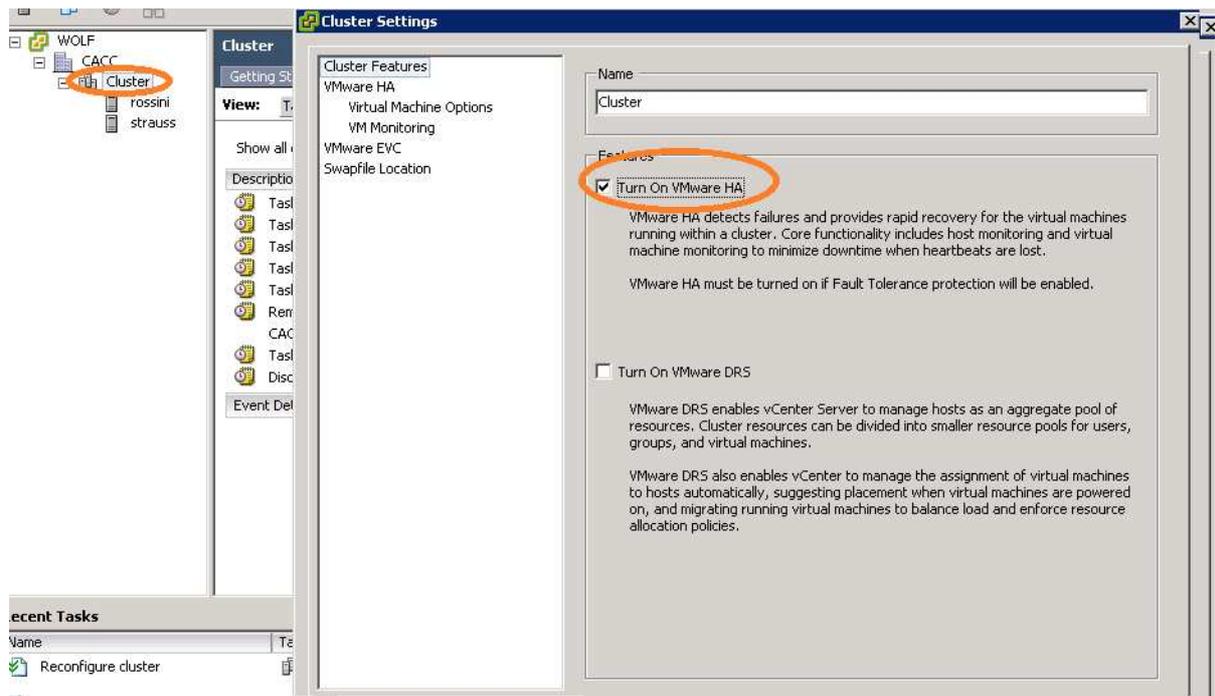
Product: vSphere 4 Advanced (1-12 cores per CPU)
Capacity: 4 CPUs
Available: 2 CPUs
Expires: Never
Label:

[Help](#) [≤ Back](#) [Next ≥](#) [Cancel](#)

Name	Target	Status	Details	Initiated by	Requested Start Ti...	Start Time
Add host	Cluster	19%	Installing v...	Administrateur	11/05/2010 10:14:31	11/05/2010 10:14:31
Create cluster	CACC		Completed	Administrateur	11/05/2010 10:11:49	11/05/2010 10:11:49
Rename datacenter	New Datacenter		Completed	Administrateur	11/05/2010 10:10:12	11/05/2010 10:10:12
Create datacenter	WOLF		Completed	Administrateur	11/05/2010 10:10:08	11/05/2010 10:10:08

Activer les licences acquises auprès de la société VMware, puis cliquer sur le bouton **Next**.

Il suffit d'effectuer la même opération pour les autres nœuds.



Faire un clique droit sur le cluster et choisir l'option **Edit settings...**
 Cocher la case **Turn On VMware HA**, puis cliquer sur le bouton **OK**.
 Cette opération permet l'activation des options du cluster.

Name	Target	Status	Details	Initiated by	Requested Start Time	Start Time	Completed Time
Configuring HA	rossini	11%	Installing ...	System	11/05/2010 10:36:30	11/05/2010 10:36:30	
Configuring HA	strauss	11%	Installing ...	System	11/05/2010 10:36:30	11/05/2010 10:36:30	

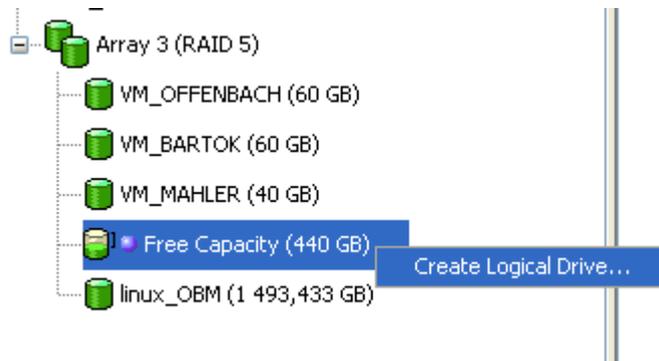
L'option haute disponibilité est maintenant activé au sein du cluster entre les différents nœuds.

ANNEXE - IX

CREATION D'UN LUN POUR VMWARE

Il faut se connecter via le client **Fast Storage Manager (FST)** sur le SAN DS4300 du constructeur IBM.

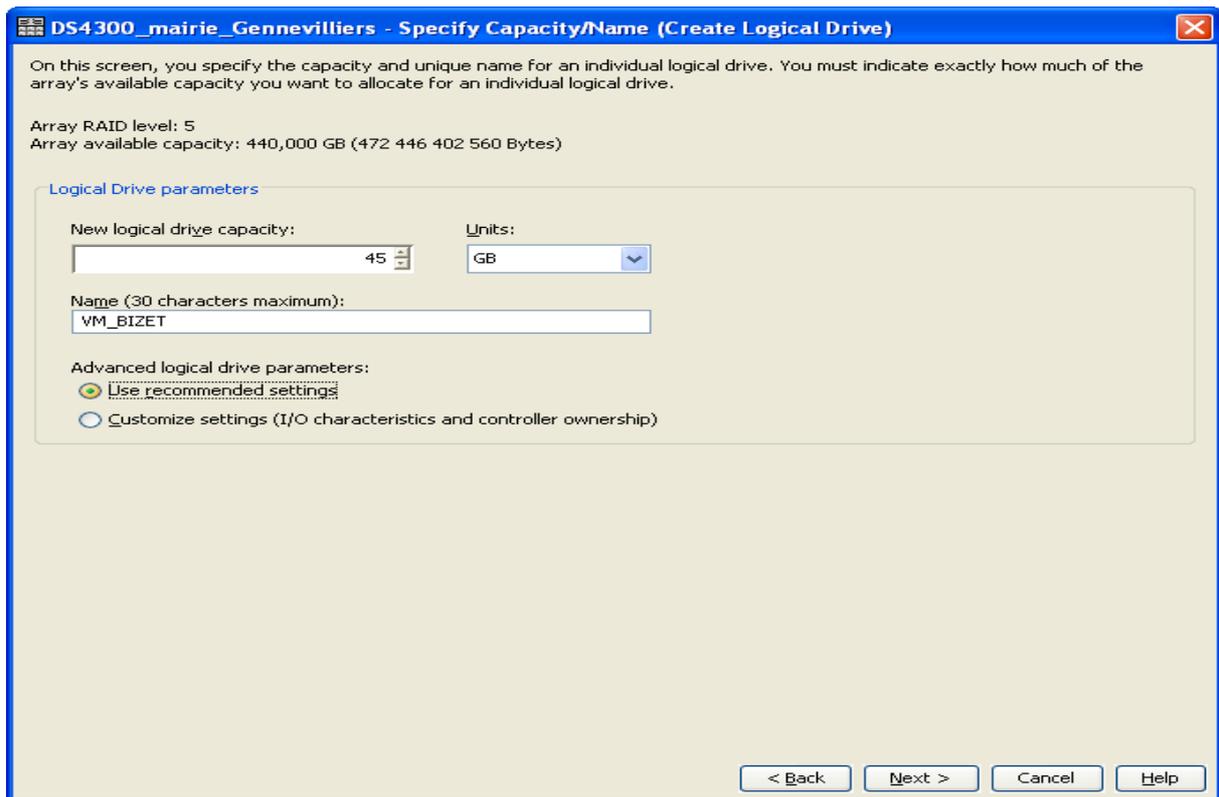
Allez dans l'onglet :  **Logical/Physical View**



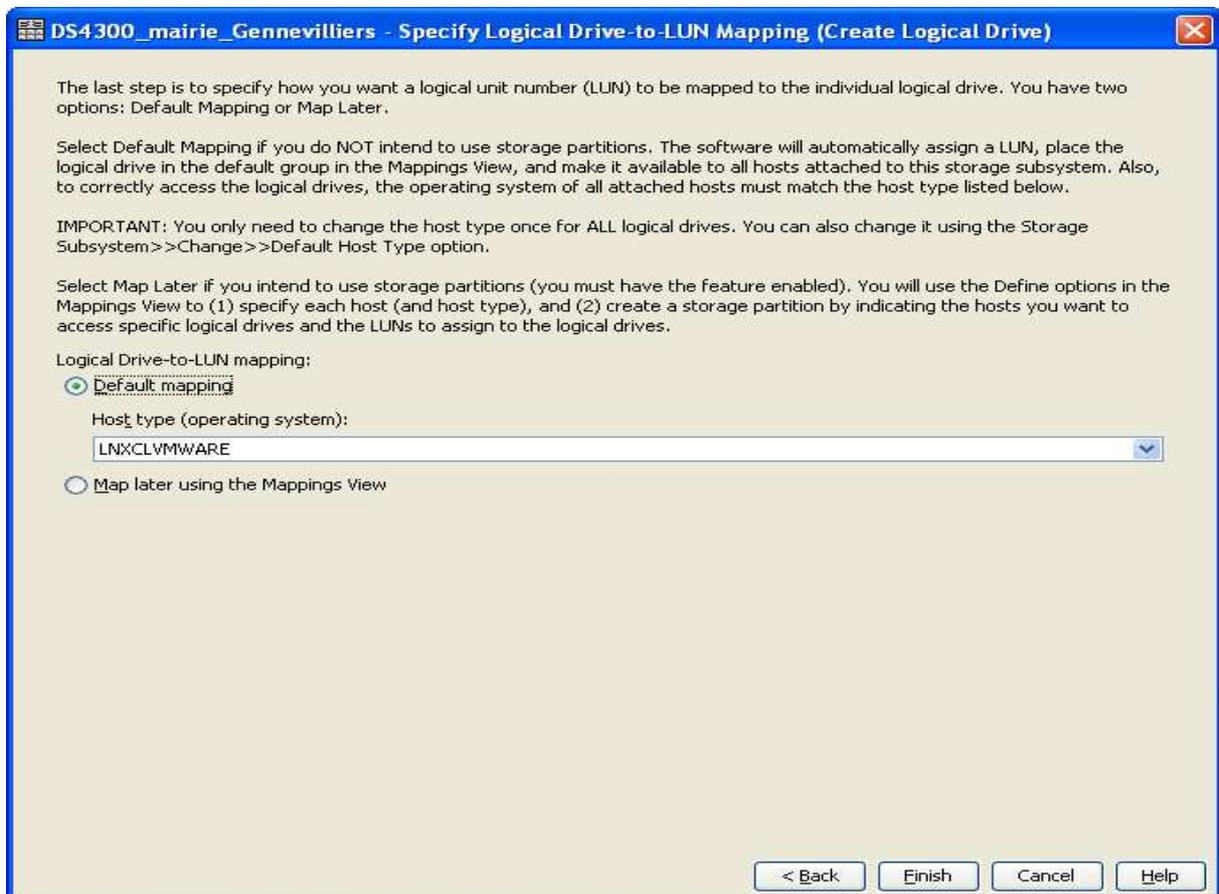
Après avoir créé une grappe RAID 5 afin d'accueillir les LUN's des machines virtuelle, faire un clic droit sur **Free Capacity** et choisir l'option **Create Logical Drive...**



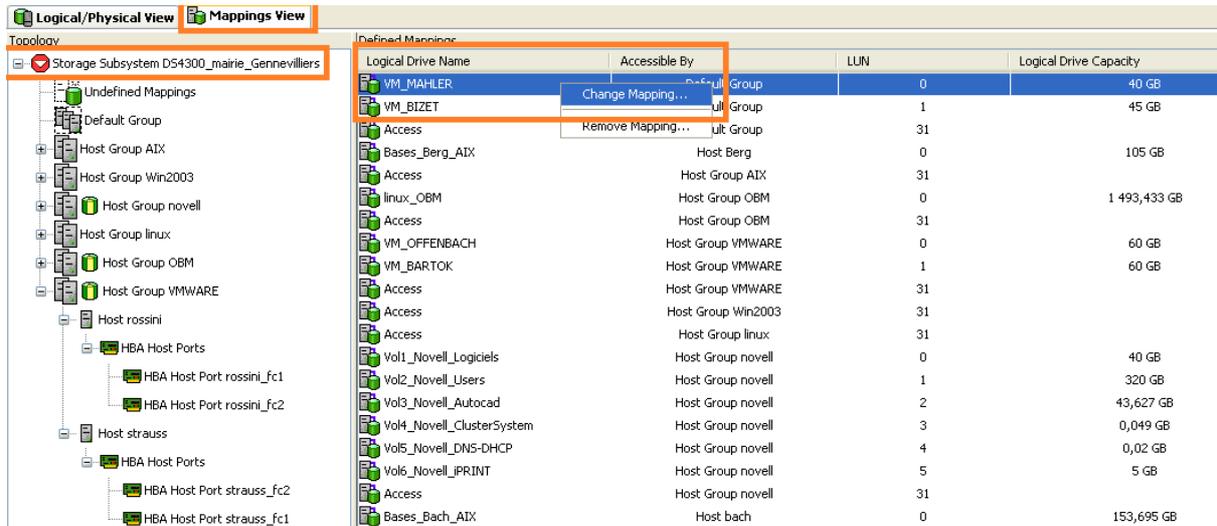
Cliquer sur le bouton **Next**.



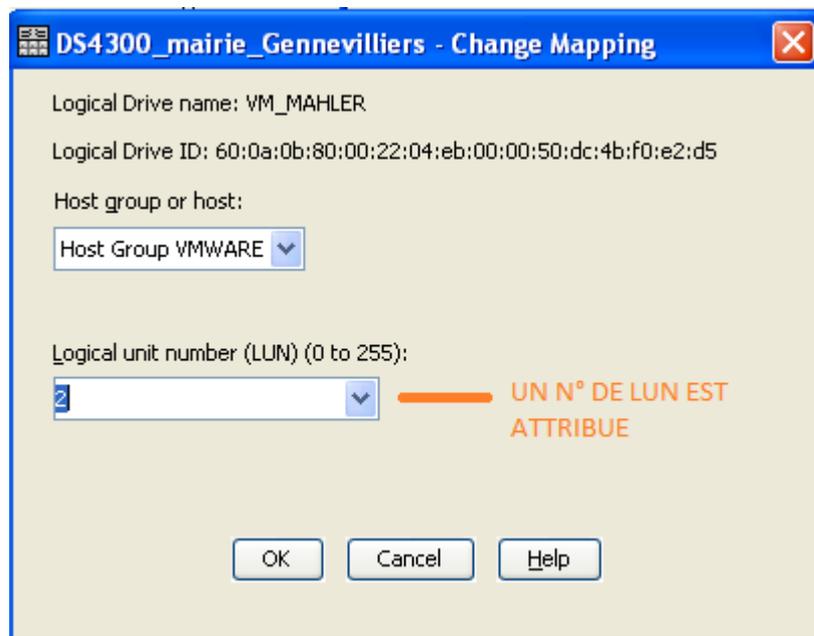
Indiquer la taille du LUN que l'on veut créer, donner un nom au LUN caractéristique des machines virtuelles, puis choisir l'option **Use recommended settings**. Une fois ces informations renseignées, cliquer sur le bouton **Next**.



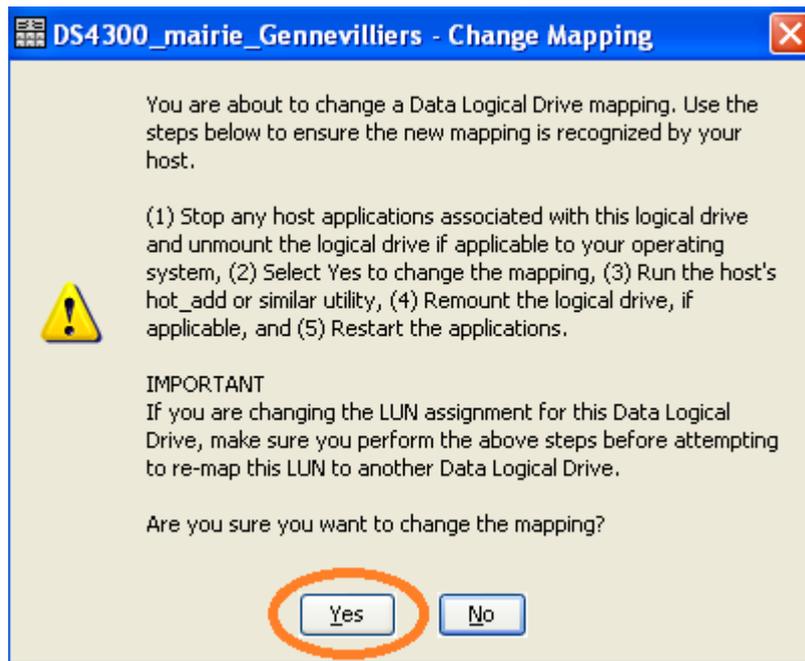
Choisir le mapping **LNXCLVMWARE** afin que le mutlipathe soit géré non pas par la baie de stockage, mais par les serveurs ESX, puis cliquer sur le bouton **Finish**.



Une fois le LUN créé, il faut le mapper dans la bonne grappe RAID préalablement créé, qui regroupe l'ensemble des LUN's Vmware. Pour ce faire, dans l'onglet **Mapping View**, cliquer sur la racine de l'arborescence du client FST, c'est-à-dire **Storage Subsystem DS4300_mairie_Gennevilliers**, puis faire un clique droit sur le LUN précédemment créé et choisir l'option **Change Mapping...**

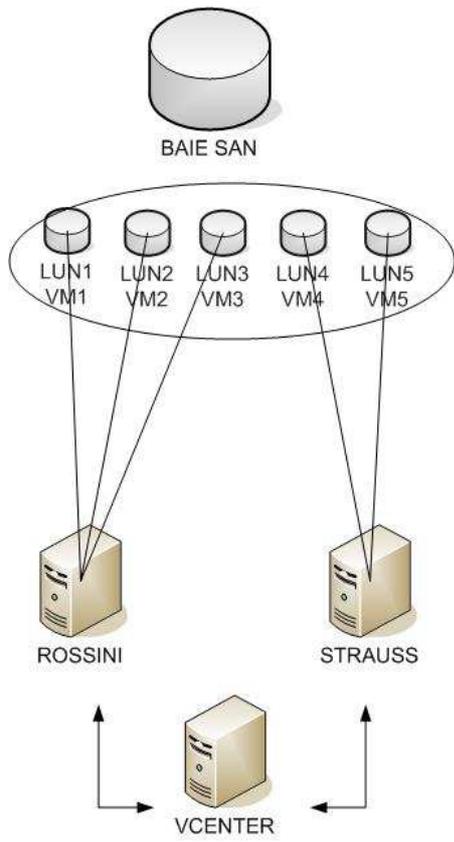


Indiquer le groupe hôte auquel sera rattaché le LUN (Host Group VMWARE) et lui attribué le premier numéro de LUN libre et cliquer sur le bouton **OK**.

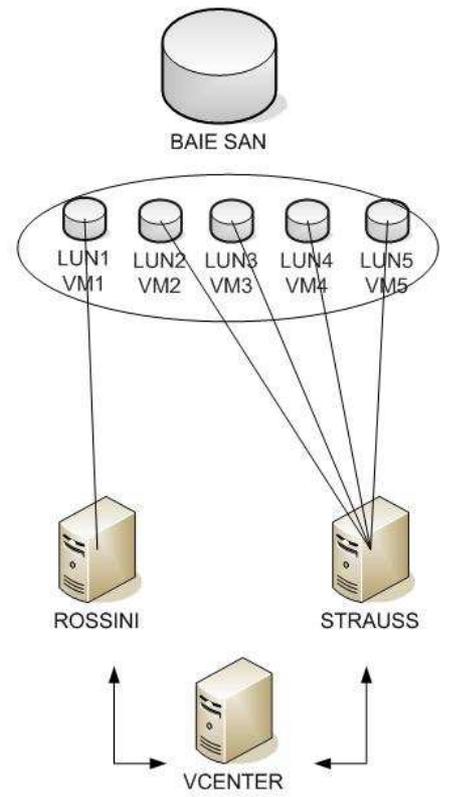


Cliquer sur le bouton **Yes** afin de valider votre choix.

Avantage de faire un LUN par Machine virtuelle : Dans le cas d'une nécessité de déplacer une machine virtuelle sur un des autres serveurs ESX via l'option VMotion de l'outil VMware (équilibre de charge, etc...) il est possible de le faire sur la machine virtuelle que l'on souhaite.

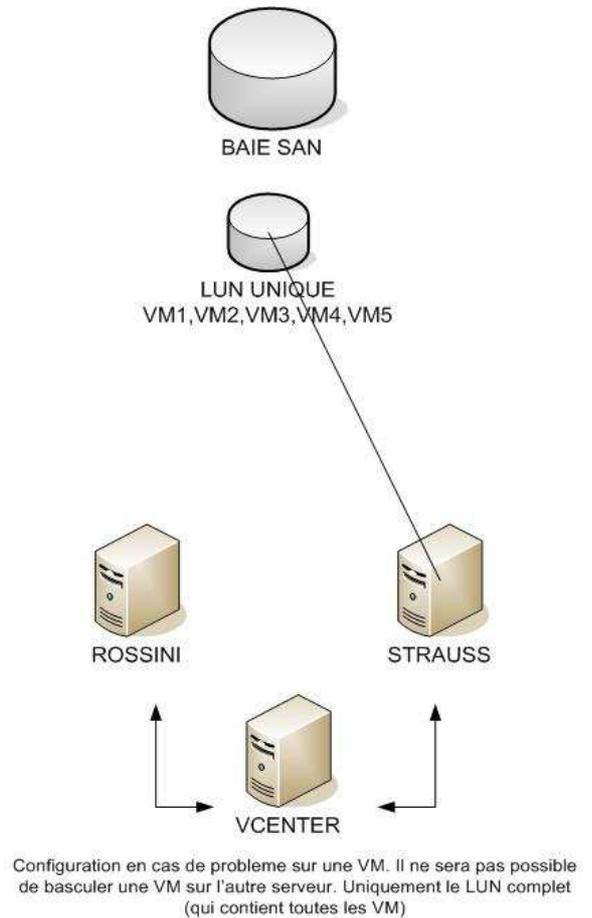
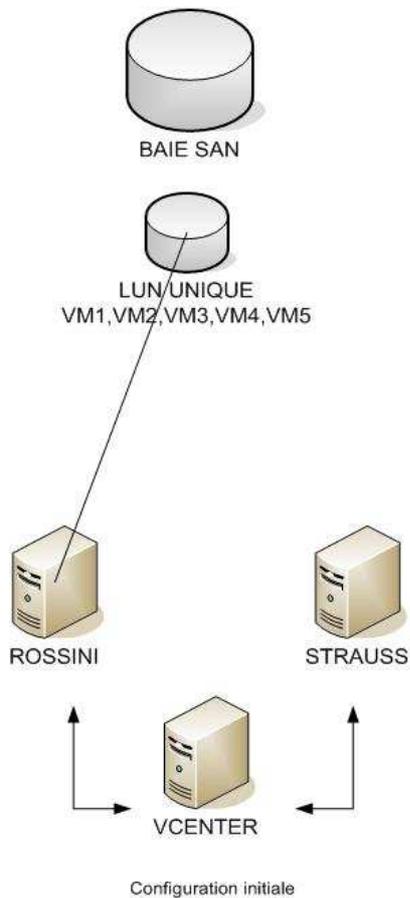


Configuration initiale



Probleme apparu sur les machines virtuelles du lun 2 & 3. La bascule se fait sur l'autre serveur uniquement pour ces VM

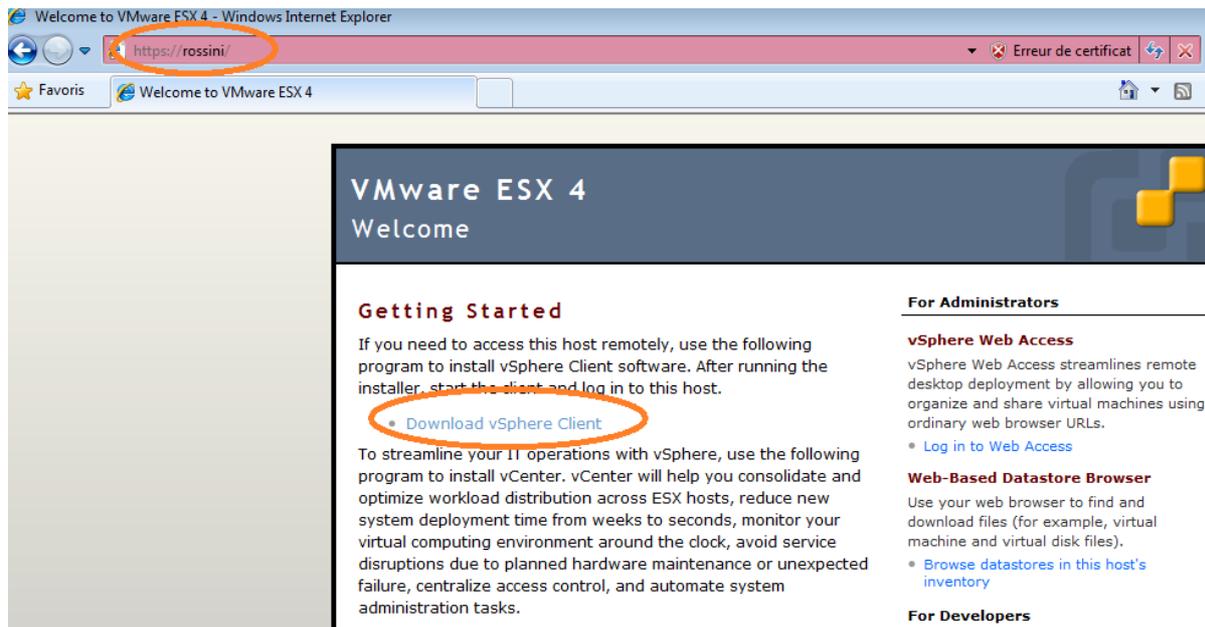
Dans le cas où l'on fait un LUN pour toutes les machines virtuelles, il ne sera pas possible de basculer une image sans avoir à le faire pour toute.
 Il n'est pas possible techniquement de monter un LUN sur 2 équipements à la fois. Seul une connexion simultanée est possible.



ANNEXE - X

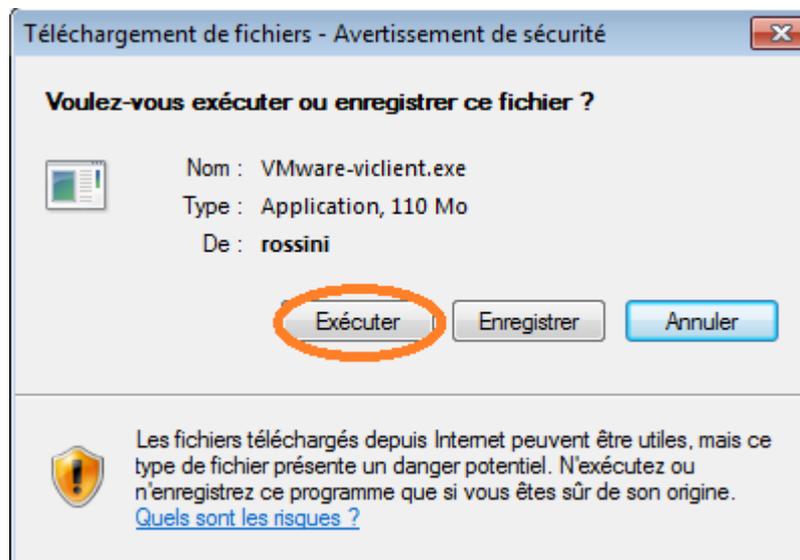
INSTALLATION VI CLIENT

Il faut se connecter sur n'importe quel serveur ESX via un navigateur web.

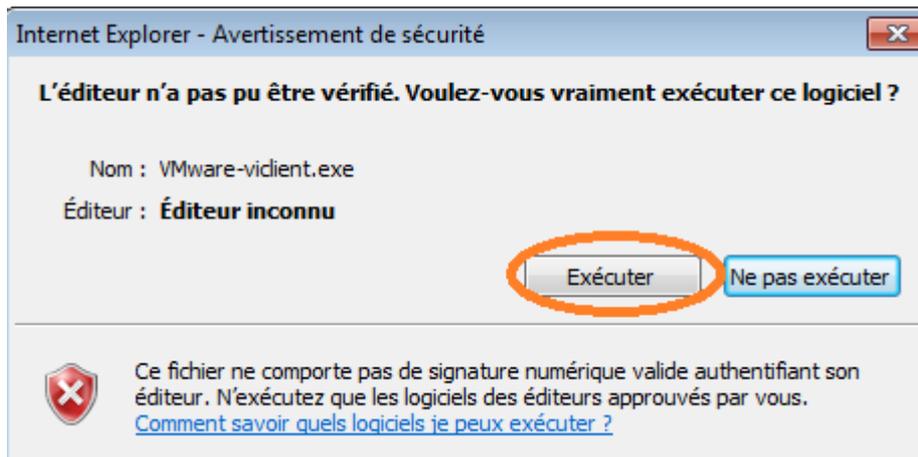


Taper l'adresse d'un des serveurs ESX. Exemple : <https://rossini> où ROSSINI est l'un des serveurs ESX.

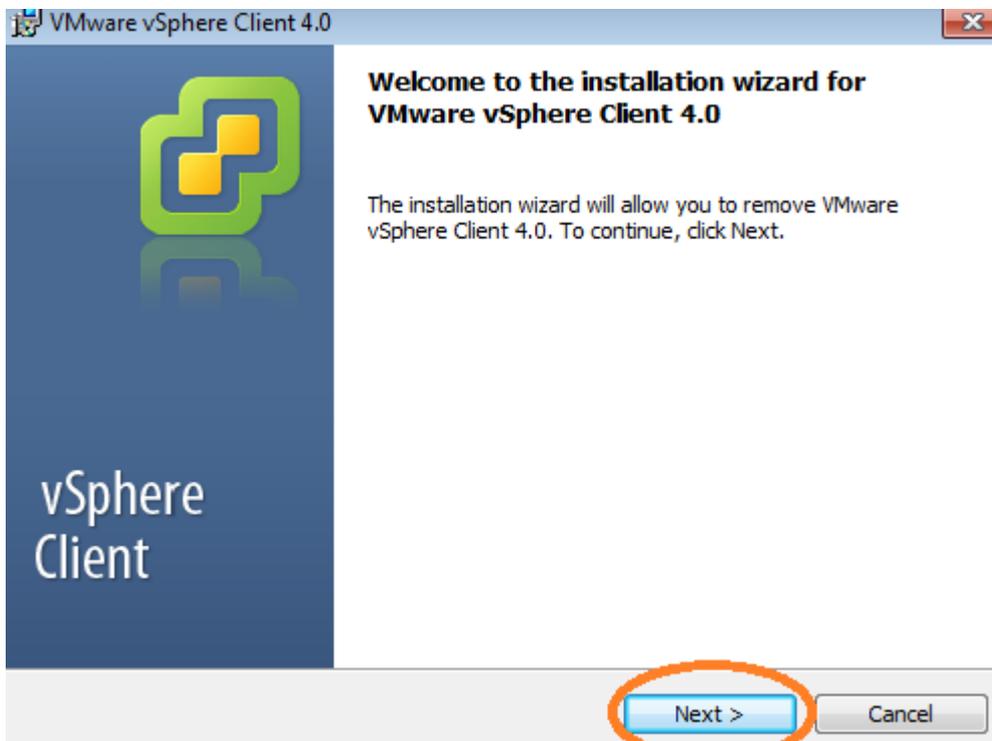
Cliquer sur le lien **Download vSphere Client**, afin de lancer l'installation du client vSphere.



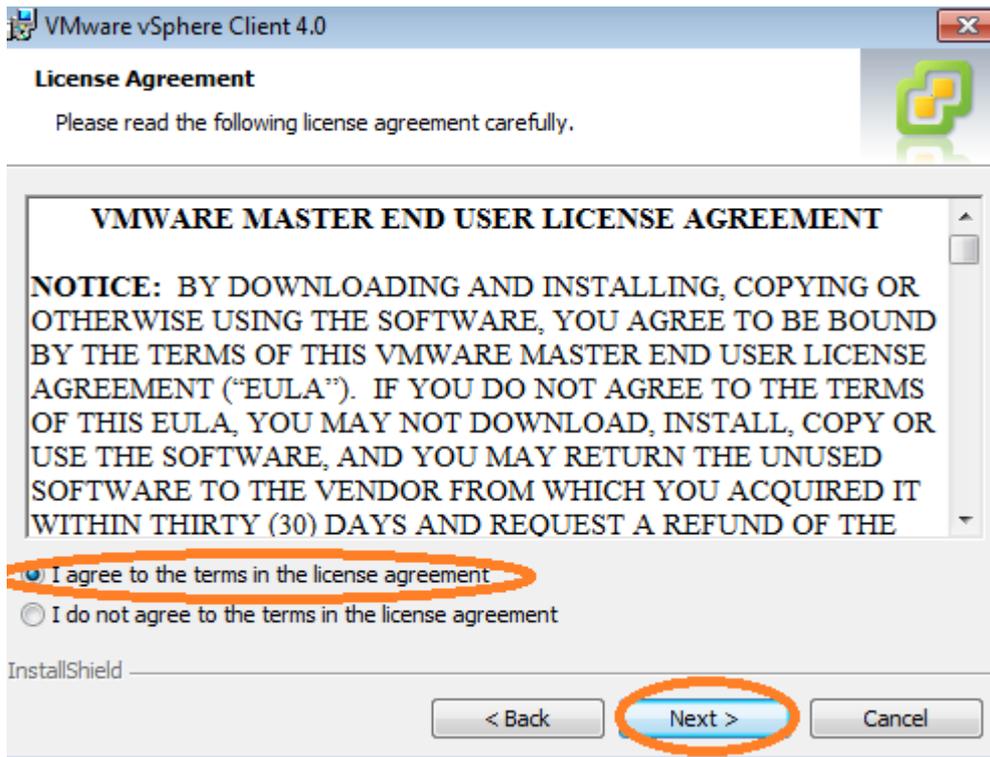
Cliquer sur le bouton **Exécuter**.



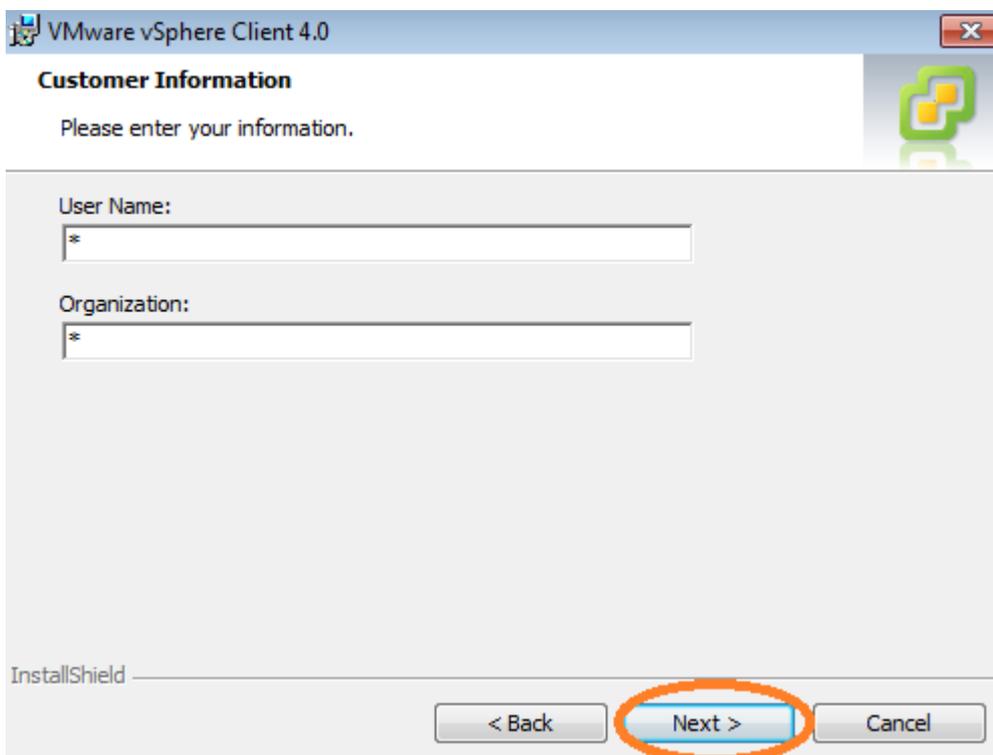
Cliquer une nouvelle fois sur le bouton **Exécuter**.



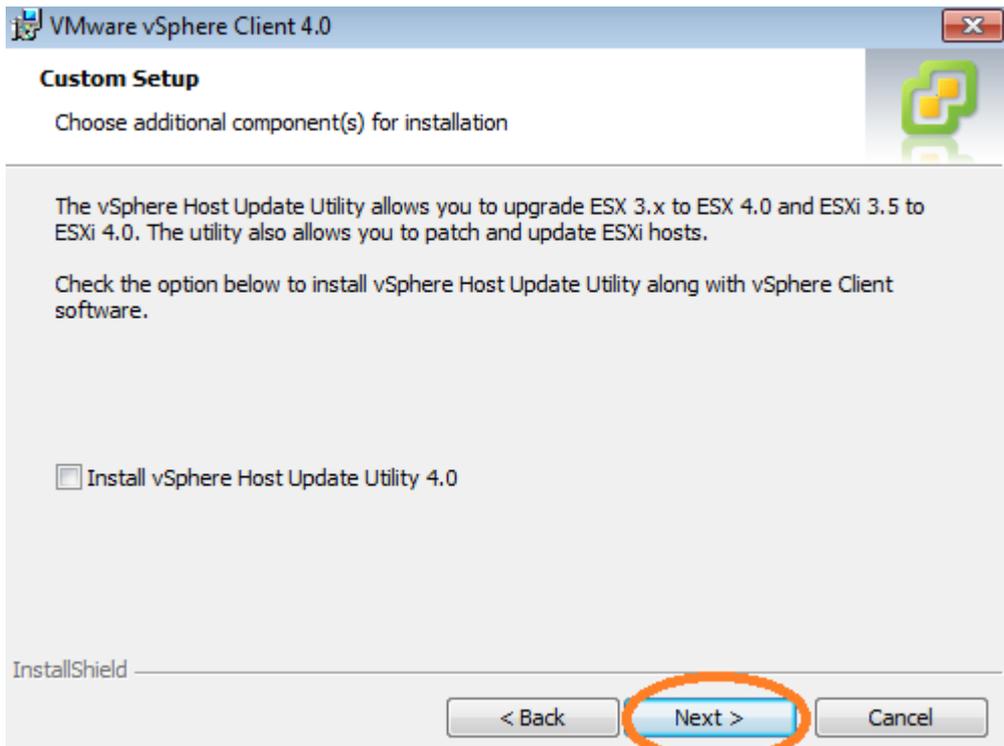
Cliquer sur le bouton **Next**.



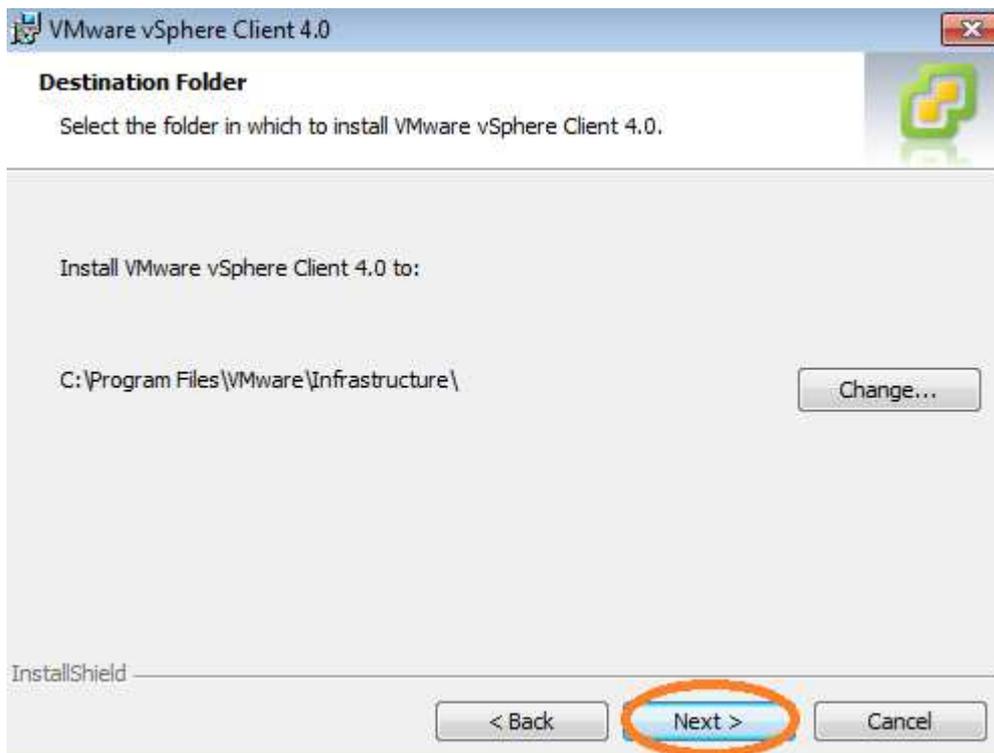
Choisir l'option **I agree to the terms in the license agreement**, puis cliquer sur le bouton **Next**.



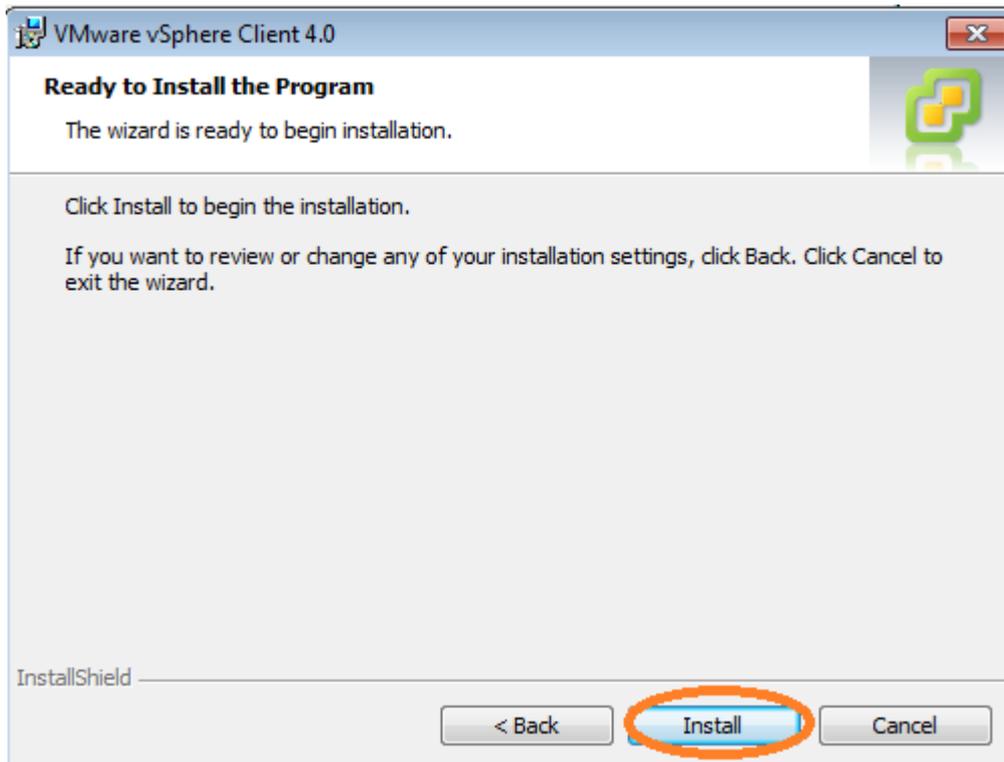
Renseigner le nom de l'utilisateur ainsi que son organisation, puis cliquer sur le bouton **Next**.



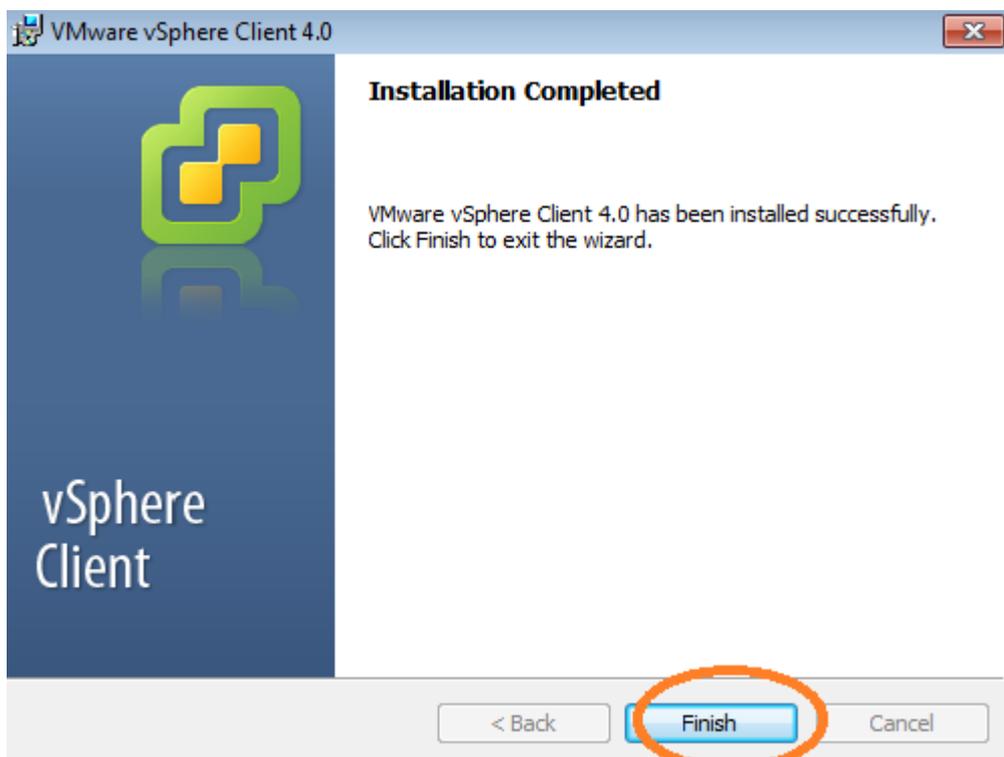
Décocher la case **Install vSphere Host Update Utility 4.0**, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Laisser le dossier d'install par défaut, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Cliquer sur le bouton **Install**.

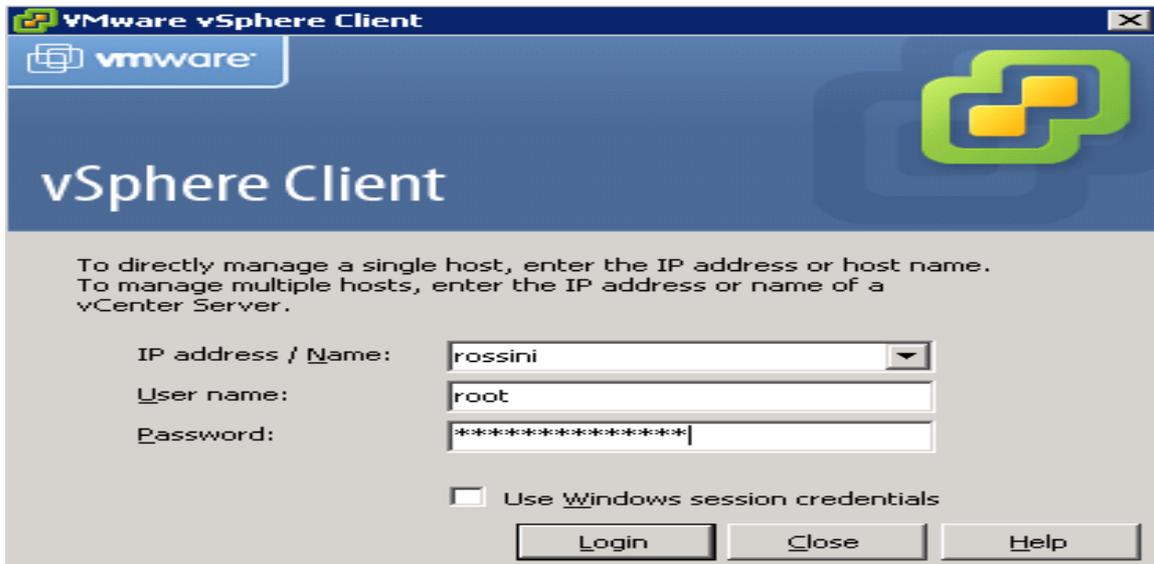


Cliquer sur le bouton **Finish**.

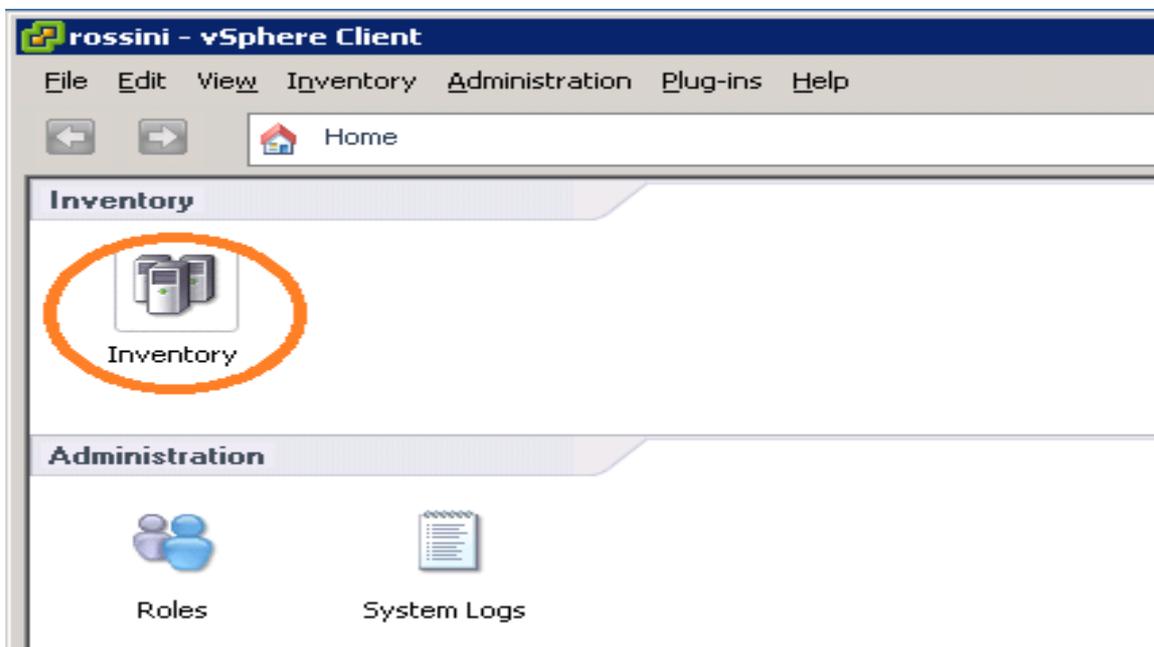
ANNEXE - XI

CONFIGURATION GENERALE DES SERVEURS ESX

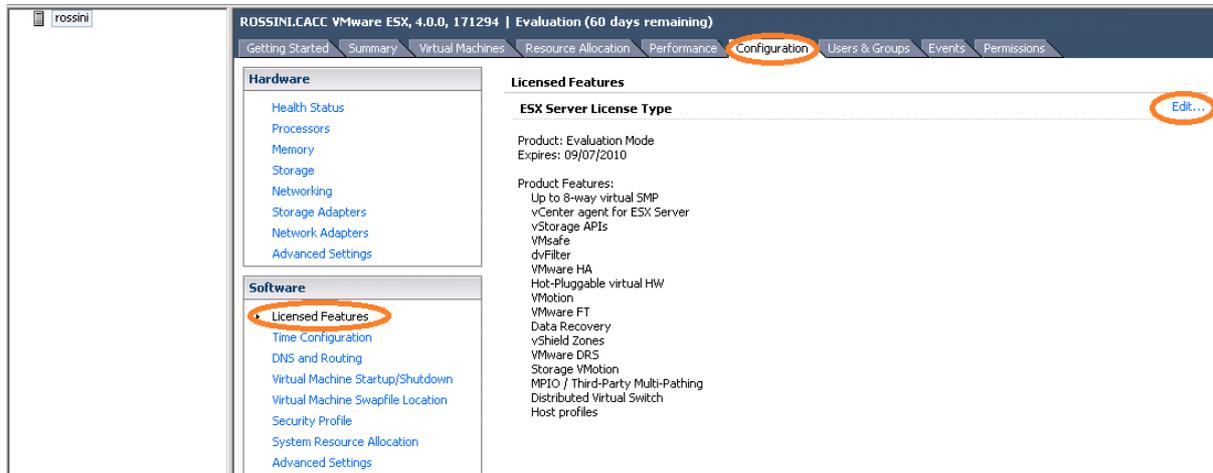
Une fois les serveurs ESX installés, il faut aller dans le BIOS de chaque serveur pour activer l'option **Virtualisation Technology**.
Pour se faire : appuyer sur la touche **F2** au démarrage pour entrer dans le BIOS. Sélectionner l'option **Processors settings**, puis mettre la valeur **Virtualisation technology** à **ENABLE**. Une fois les modifications effectuées, appuyer sur la touche **Echap**, puis choisissez l'option **Save and Exit**.



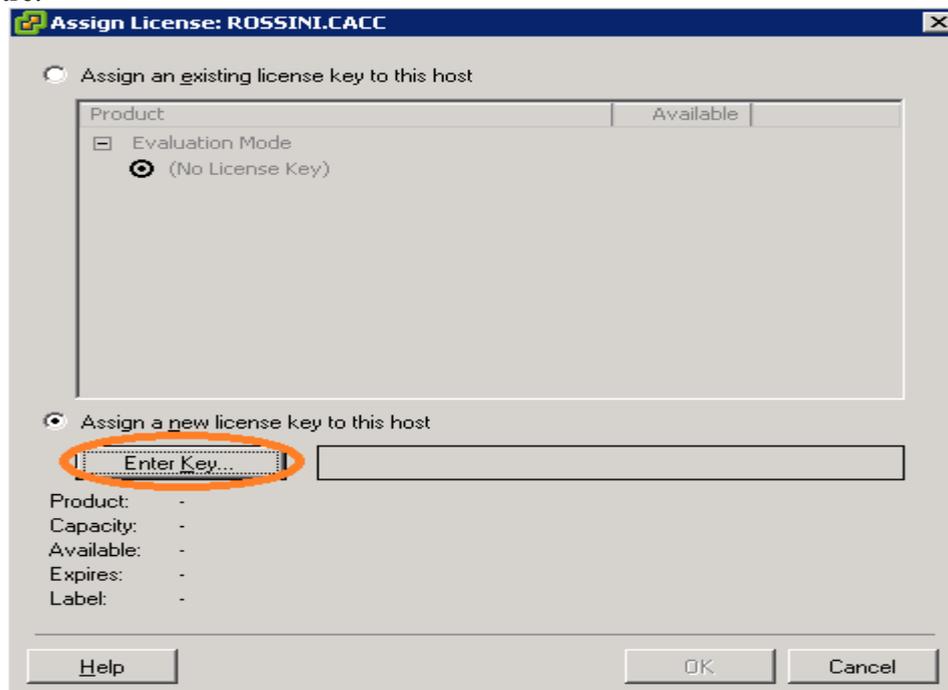
Toutes les configurations se font à partir du VI client une fois les serveurs ESX installés. Se connecter à l'un des serveurs ESX en saisissant le compte utilisateur et son mot de passe préalablement créé lors de l'installation des serveurs ESX.



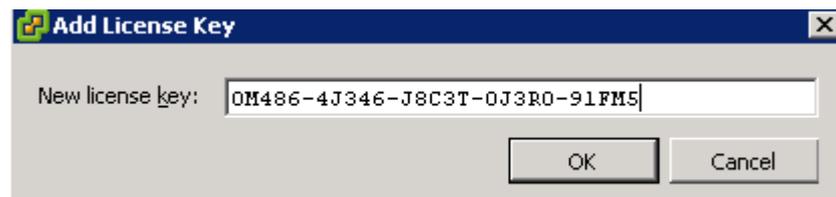
Gestion Des Licences Vmware



Une fois connecter sur l'un des serveurs ESX, choisir l'onglet **Configuration**, puis dans la partie **Software** cliquer sur **Licensed Features**, pour enfin cliquer sur **Edit...** en haut à droite de la fenêtre.



Sélectionner l'option **Assign a new license key to this host**, puis cliquer sur le bouton **Enter Key**.



Saisir dans le champ **New license key**, la clé de license fournie par la société Vmware.

Gestion Du Stockage

Dans la partie **Hardware**, cliquer sur l'option **Storage Adapters** afin d'attribuer les LUN's au serveur ESX.

The screenshot shows the ESX configuration interface. On the left, the 'Hardware' section is expanded to 'Storage Adapters'. The main area displays a list of storage adapters. The 'ISP2432-based 4Gb Fibre Channel to PCI Express HBA' adapter is selected, and its details are shown below. The details include the model, WWN, and targets. A table below the details lists the detected LUNs.

Name	Identifier	Runtime Name	LUN	Type	Transport	Capacity	Owner
IBM Fibre Channel Disk (naa.600a0b8...	naa.600a0b...	vmhba1:C0:T0:L31	31	disk	Fibre Channel	20,00 MB	NMP
IBM Fibre Channel Disk (naa.600a0b8...	naa.600a0b...	vmhba1:C0:T0:L0	0	disk	Fibre Channel	60,00 GB	NMP
IBM Fibre Channel Disk (naa.600a0b8...	naa.600a0b...	vmhba1:C0:T0:L1	1	disk	Fibre Channel	60,00 GB	NMP

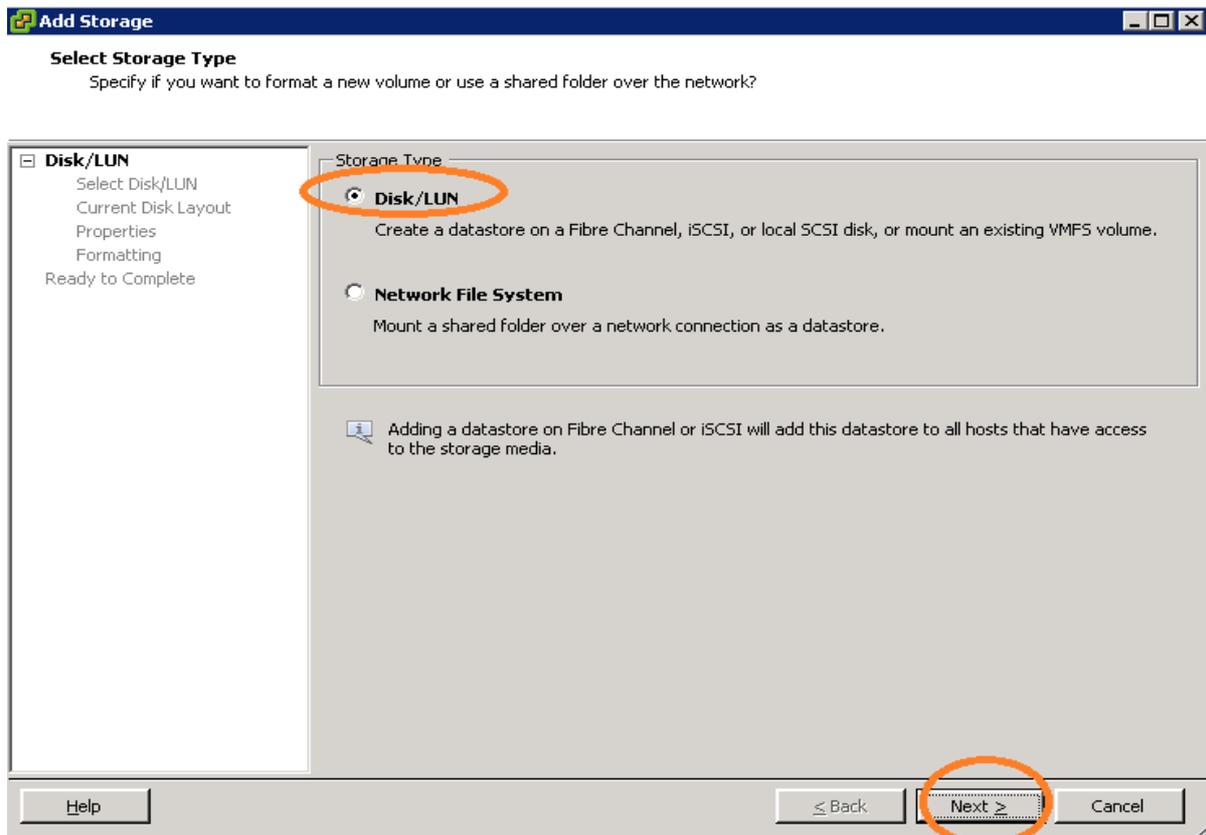
Pour chaque détection d'un nouveau LUN, il faut utiliser la fonction « **Rescan** » située en haut à droite de la fenêtre.

Tous les LUN's détectés apparaissent dans la liste dans la partie **Details**, il faut se référer au numéro de LUN pour identifier le bon, ici le LUN 0.

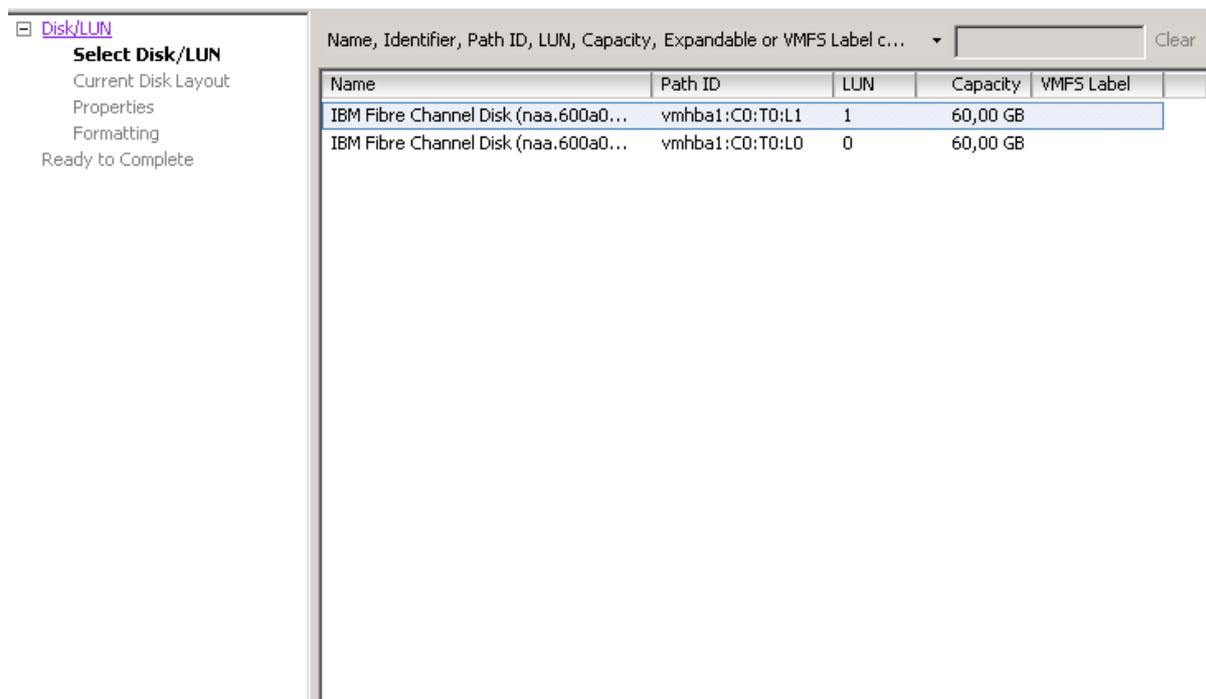
The screenshot shows the ESX Configuration page. The 'Configuration' tab is selected. The 'Storage' option is highlighted in the left-hand menu. The main area shows the 'Datastores' section. A table lists the existing datastores.

Identification	Device	Capacity	Free	Type	Last Update
Storage1	Local DELL Disk (...)	134,75 GB	126,26 GB	vmfs3	10/05/2010 17:12:13

Une fois que le LUN désiré apparait dans la liste, il faut l'attacher en tant que **storage**. Pour ce faire, dans l'onglet **Configuration**, cliquer sur l'option **Storage** situé dans la partie **Hardware**, puis veuillez cliquer sur l'option **Add Storage...** situé en haut à droite de la fenêtre.



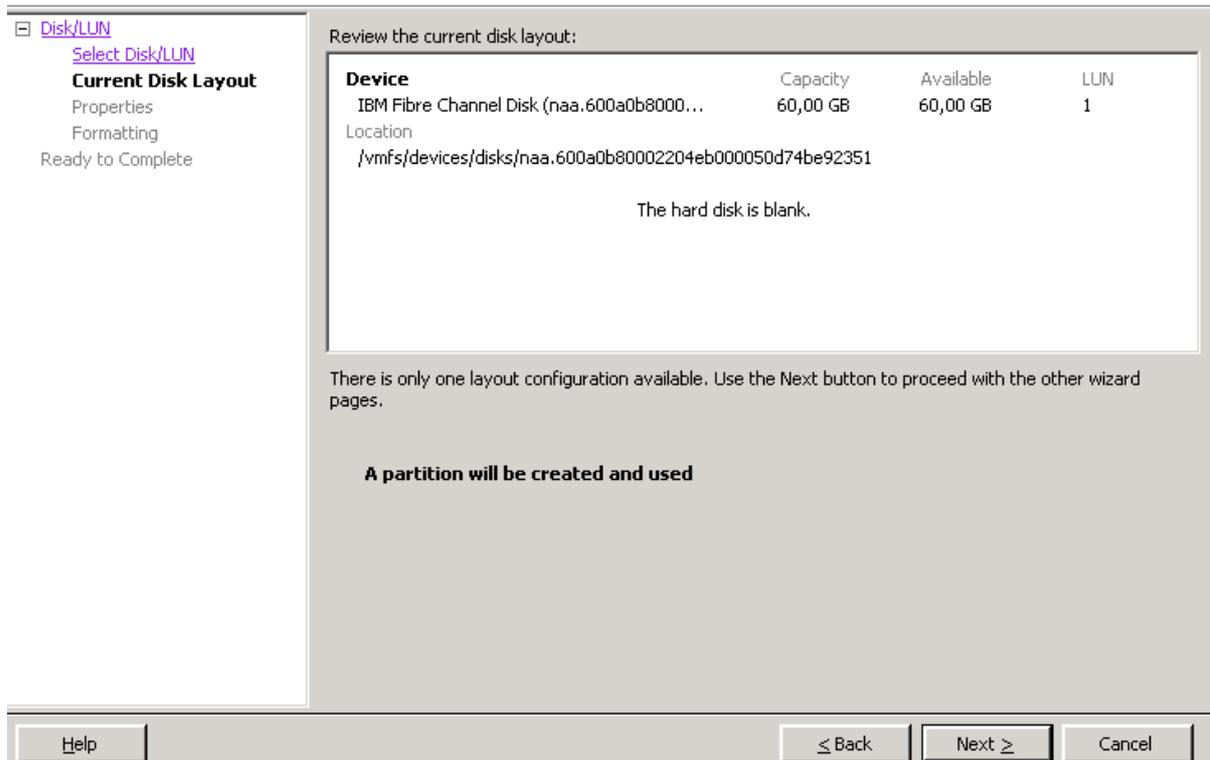
Sélectionner l'option **Disk/LUN**, puis cliquer sur le bouton **Next**.



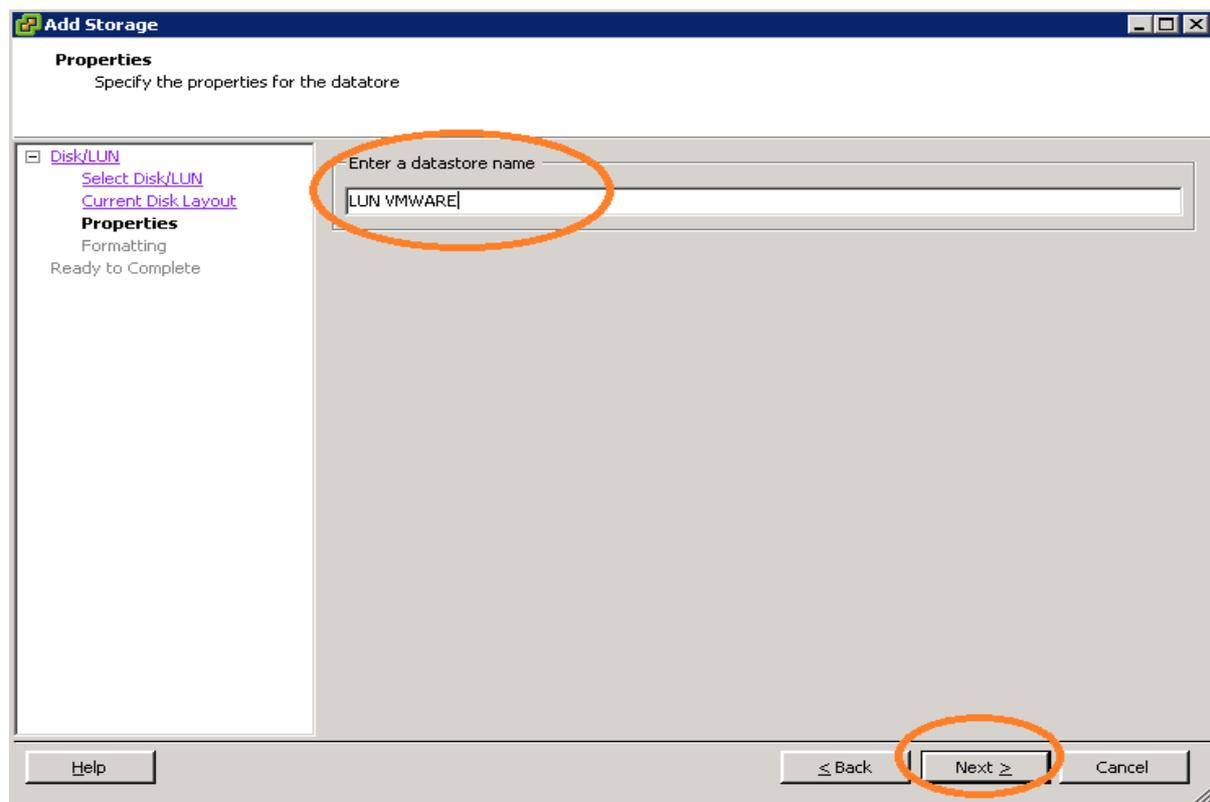
Sélectionner le LUN qui a été préalablement créé via le logiciel d'administration du SAN, Fast Storage Manager de la société IBM.

Current Disk Layout

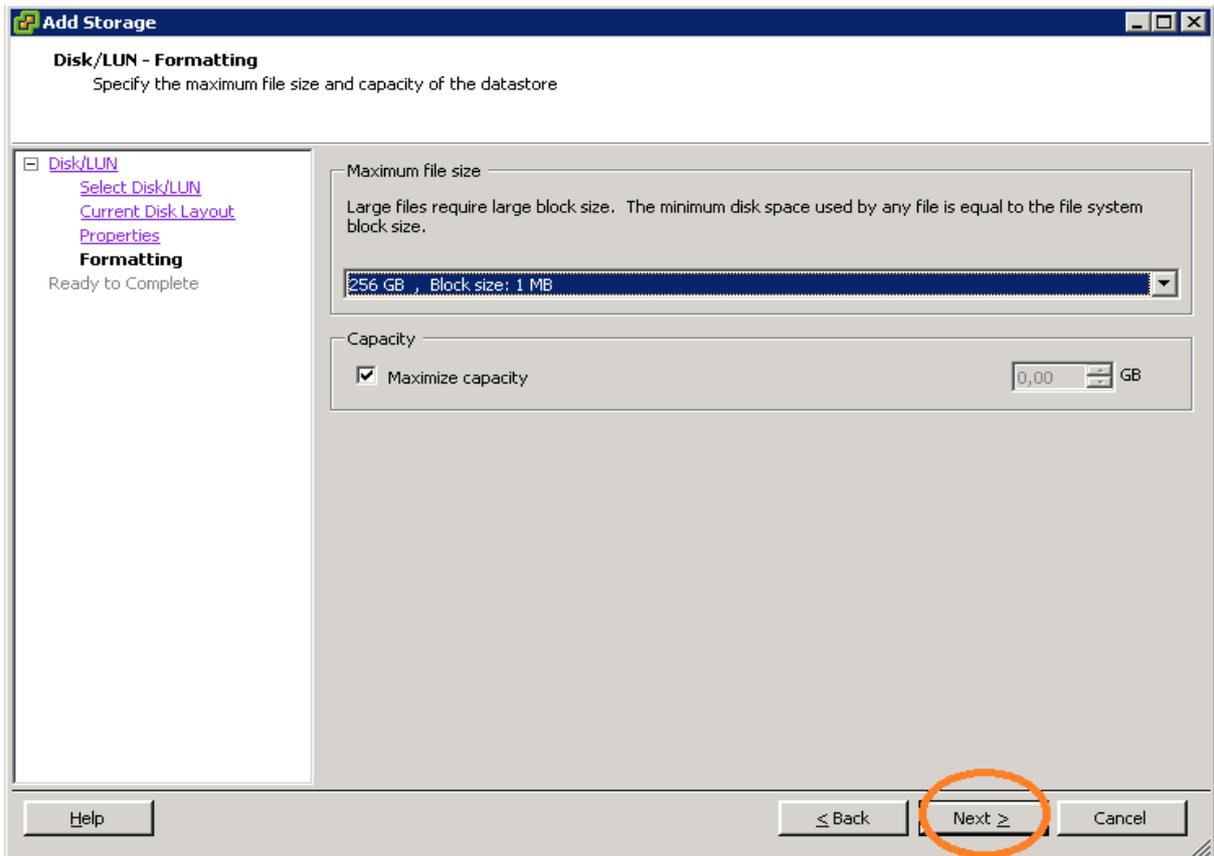
You can partition and format the entire device, all free space, or a single block of free space.



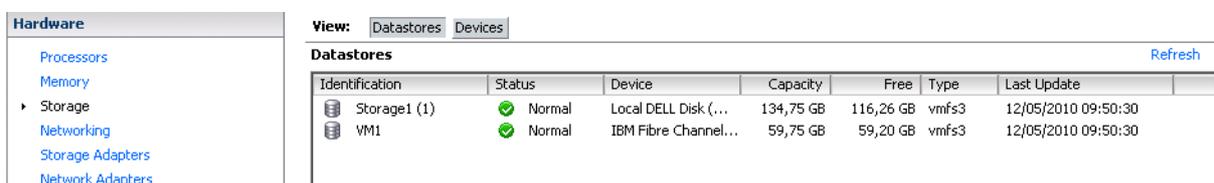
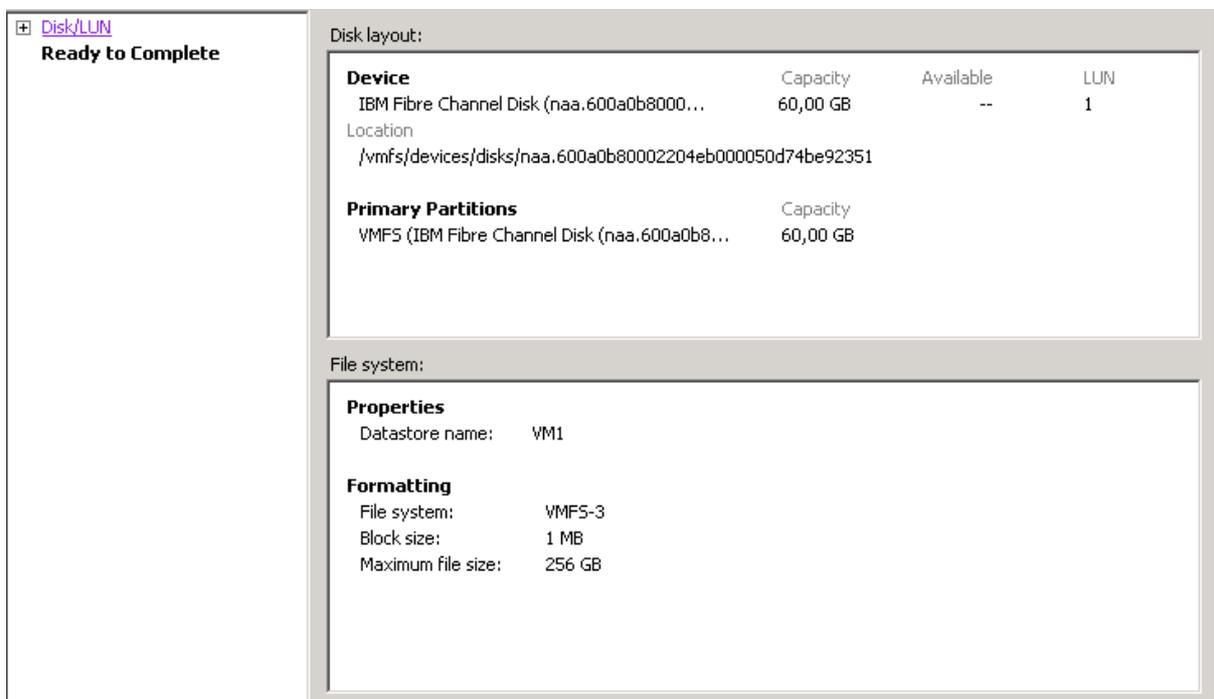
Vérifiez que vous avez bien sélectionné le bon LUN, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Saisir un nom pour ce datastore, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Indiquer la taille maximale du nouveau storage, puis cliquer sur le bouton **Next**.

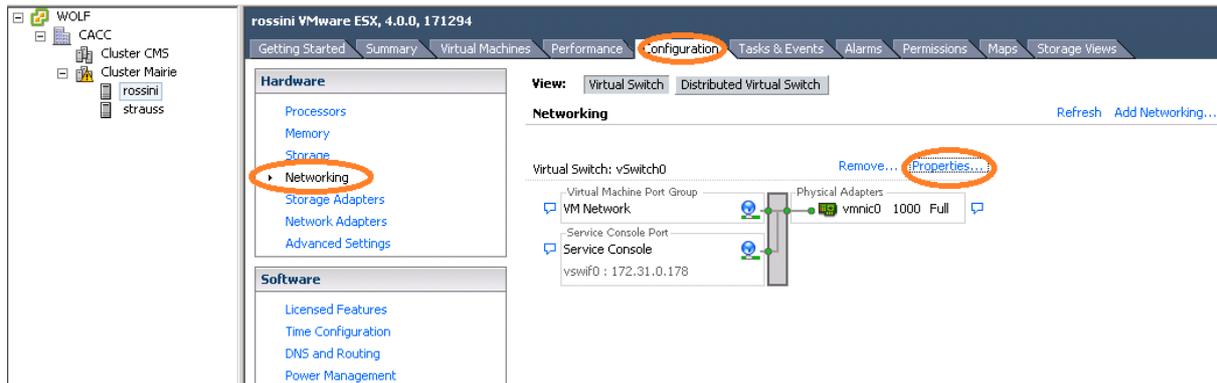


S'assurer que le LUN est bien présent après avoir cliqué sur Refresh.

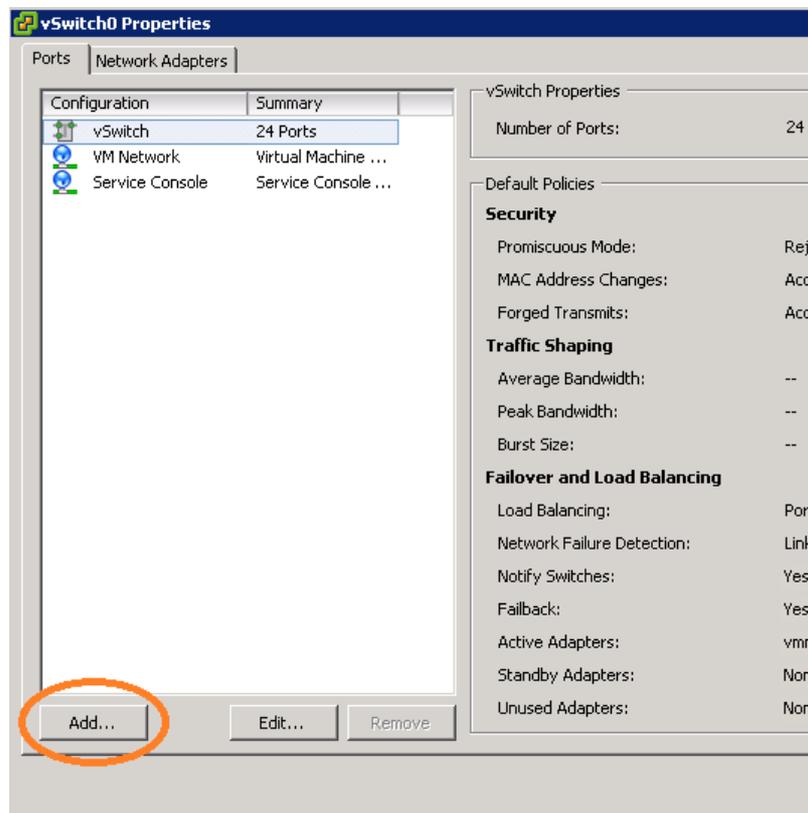
Gestion Du Réseau

1.1 Configuration du VMKERNEL (permet le vmotion)

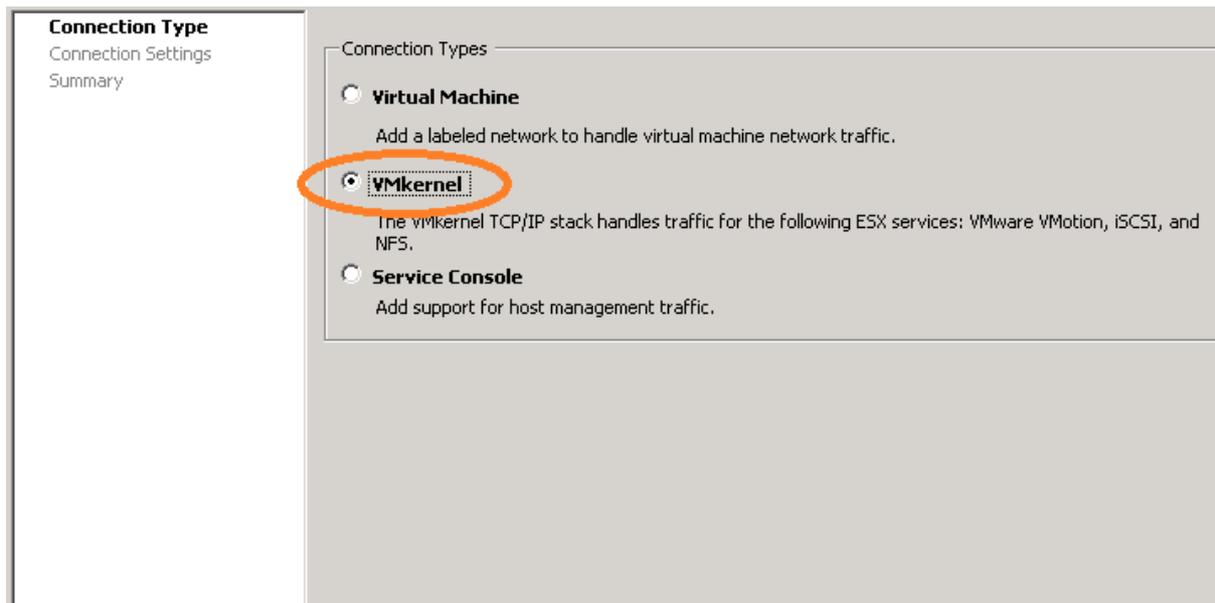
Le VMKERNEL permet le vmotion, c'est-à-dire la migration à chaud d'une machine virtuelle d'un serveur ESX à un autre.



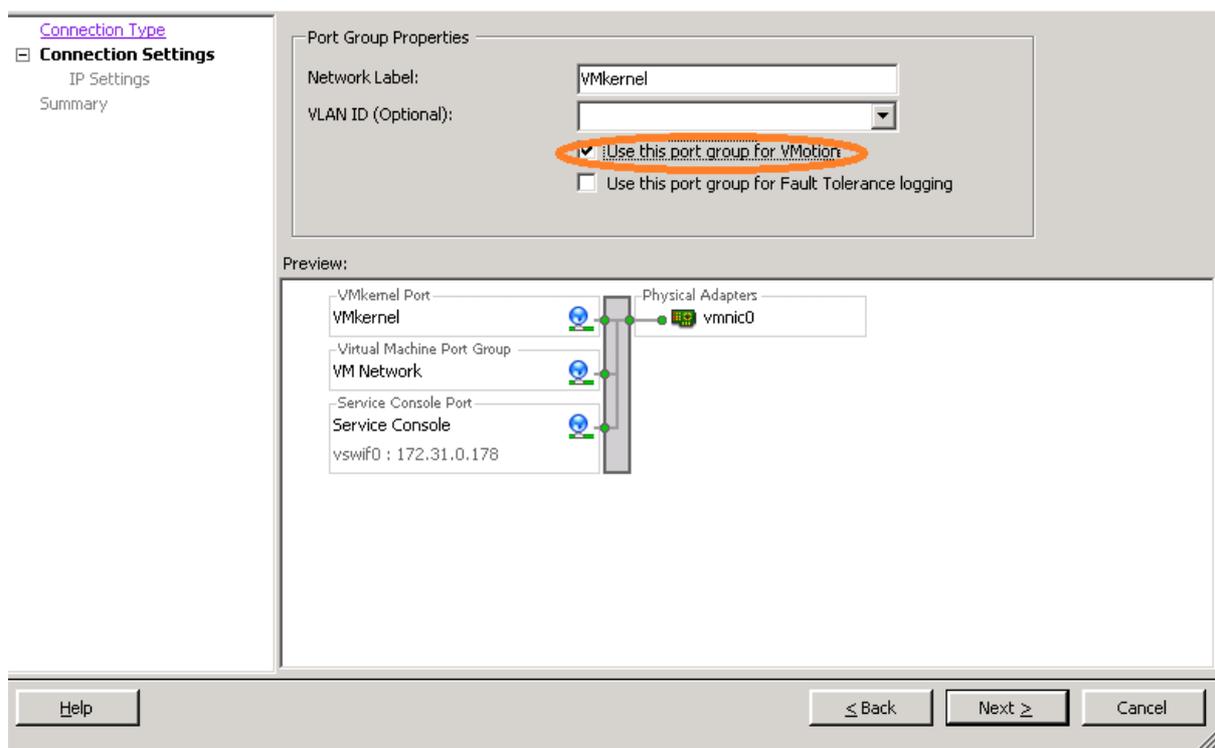
Toujours via le VI client, dans l'onglet configuration, sélectionner l'option **Networking**, puis cliquer sur **Properties**.



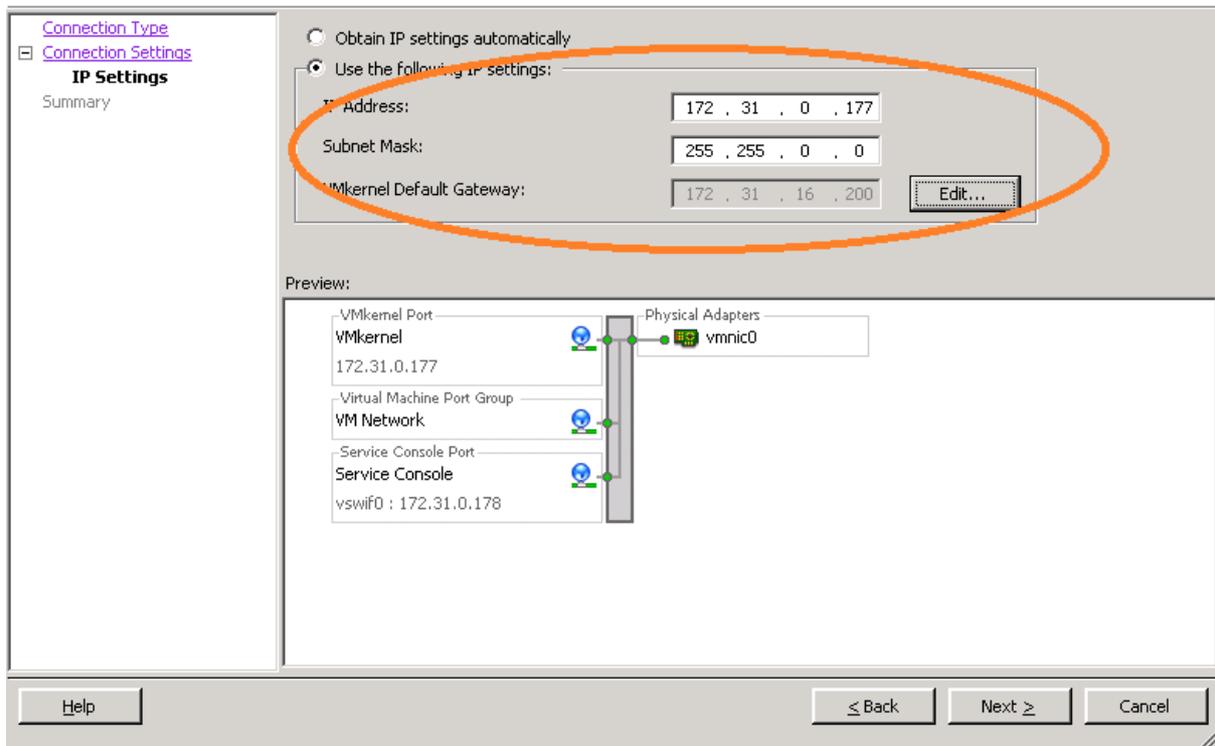
Sélectionner l'onglet **Ports**, puis cliquer sur le bouton **Add...**



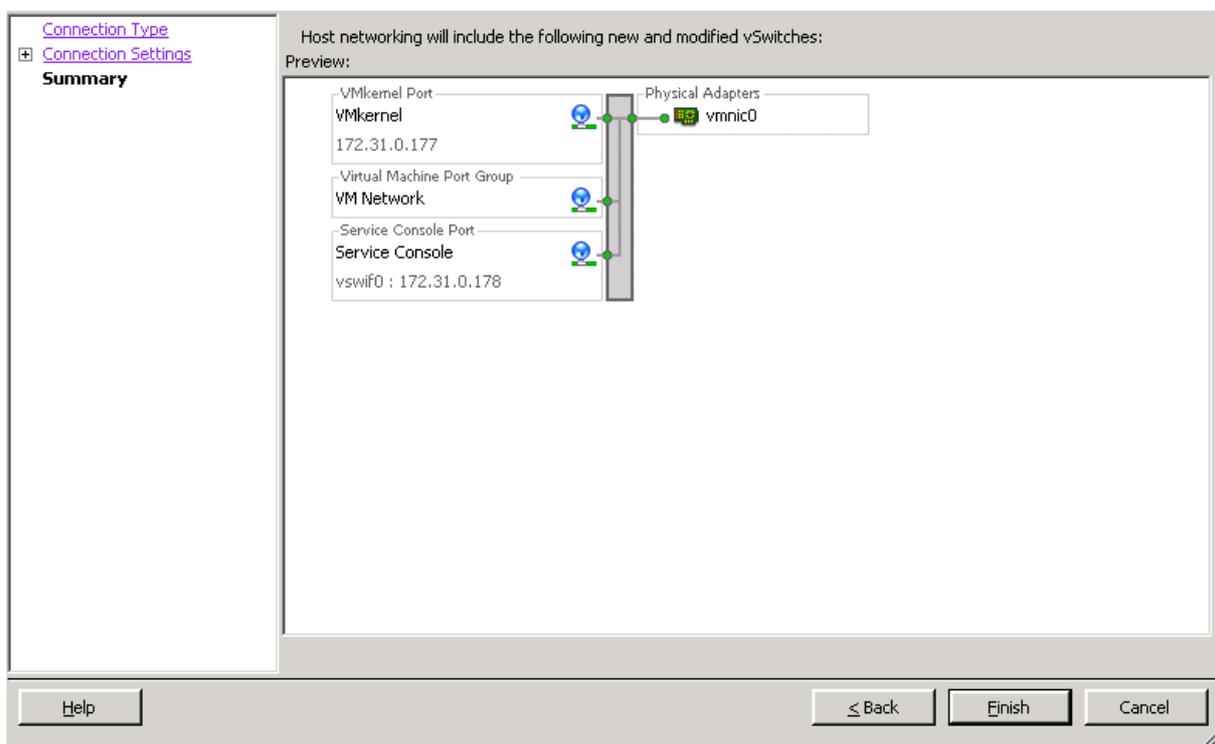
Sélectionner l'option **VMKernel**.



Indiquer **VMKernel** dans le champ **Network Label**, puis cocher l'option **Use this port group for VMotion**, puis cliquer sur le bouton **Next**.



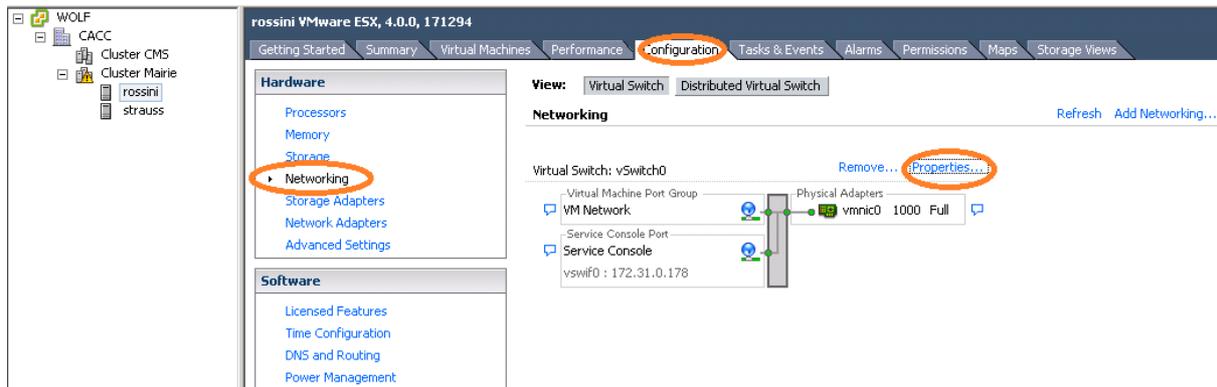
Saisir une adresse IP fixe ainsi que son masque de sous-réseau, puis vérifier que c'est la bonne passerelle par défaut qui est saisie. Cliquer sur le bouton **Next**.



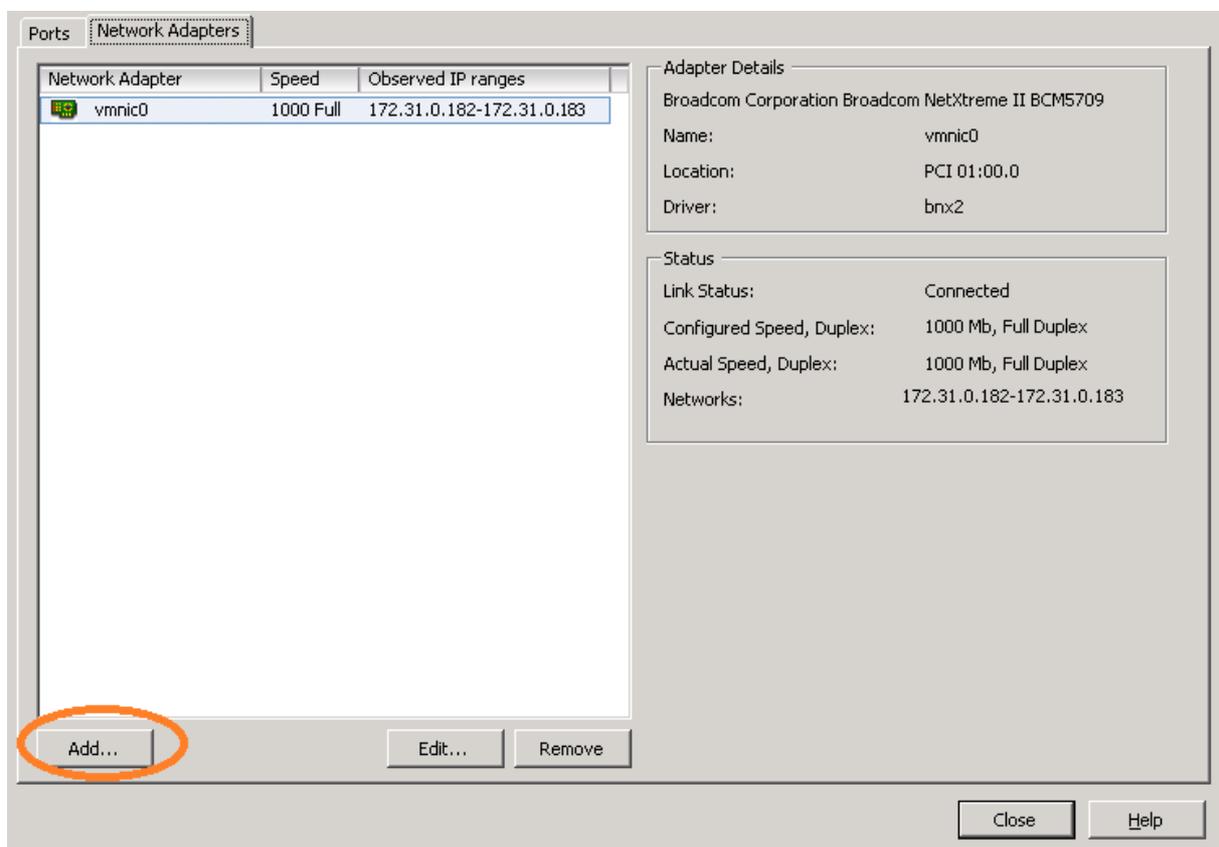
Vérifier que tout est cohérent, puis cliquer sur le bouton **Finish**.

Faire la même manipulation sur les autres membres du cluster.

1.2 Ajout de carte réseau



Toujours via le VI client, dans l'onglet configuration, sélectionner l'option **Networking**, puis cliquer sur **Properties**.



Sélectionner l'onglet **Network Adapters**, puis cliquer sur le bouton **Add...**

Adapter Selection

New adapters may be taken from a pool of unused ones, or transferred from an existing virtual switch.

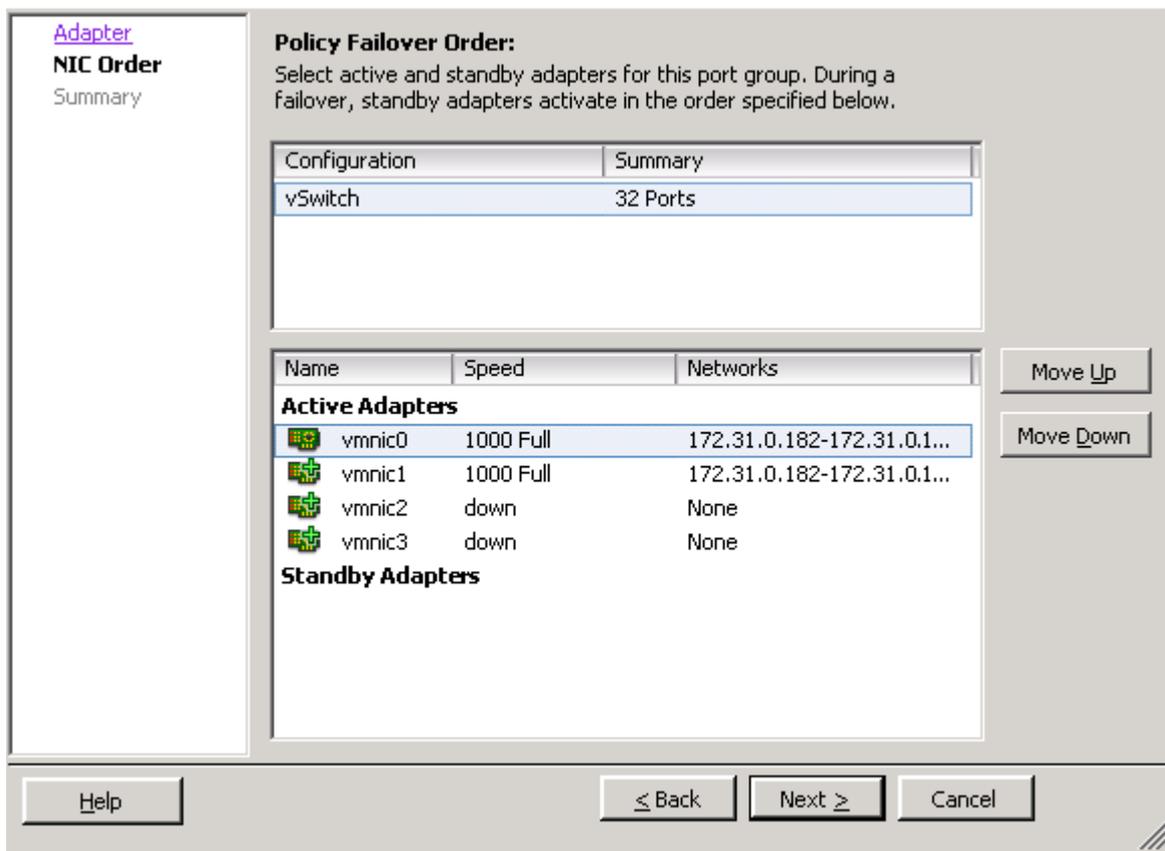
Adapter
NIC Order
Summary

Select one or more adapters from the following list. If you select an adapter that is attached to another virtual switch, it will be removed from that virtual switch and added to this one.

Name	Speed	Network
Unassigned Adapters		
<input checked="" type="checkbox"/> vmnic1	1000 Full	172.31.0.1-172.31.7.254
<input checked="" type="checkbox"/> vmnic2	down	None
<input checked="" type="checkbox"/> vmnic3	down	None

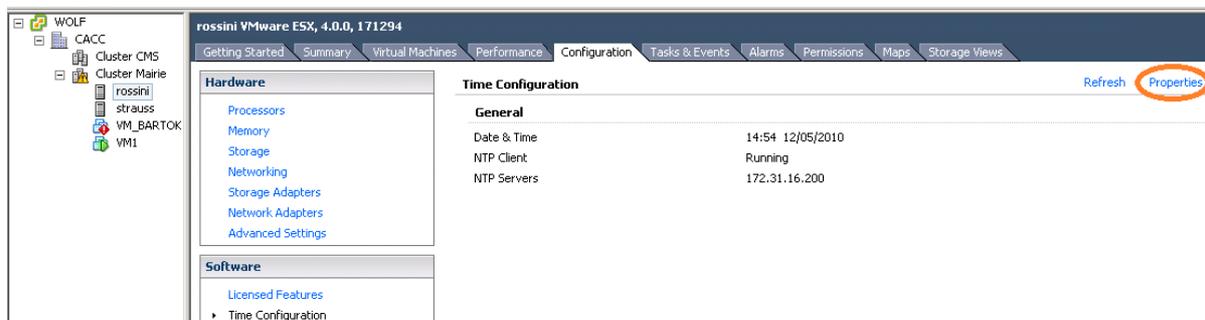
Help ≤ Back Next ≥ Cancel

Cocher les 3 cartes réseau, puis cliquer sur le bouton **Next**.

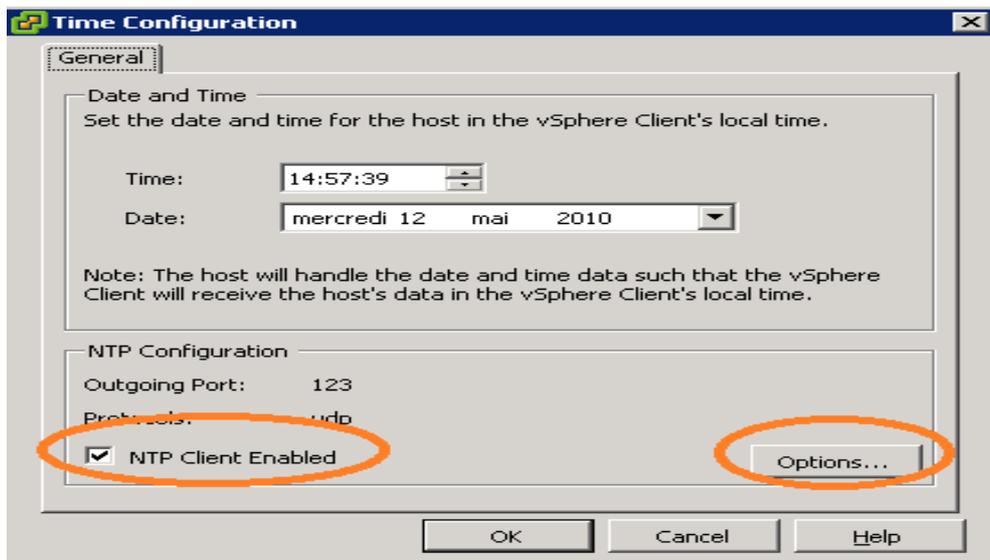


Cliquer sur le bouton **Next**. Le failover est mis en place au niveau des cartes réseaux.

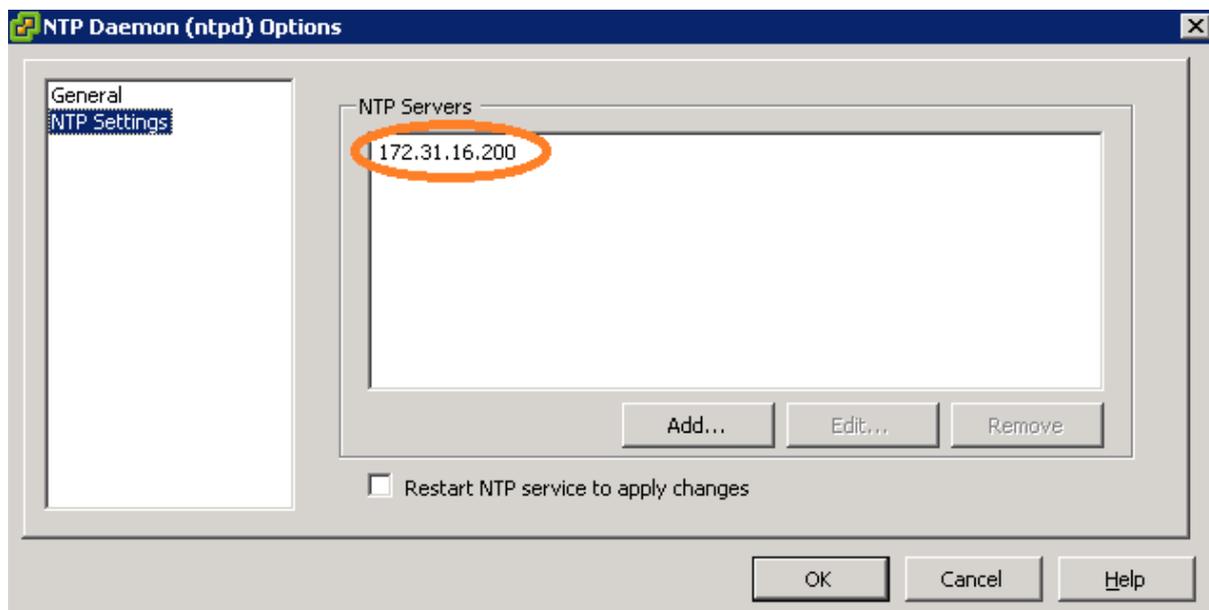
Paramétrage du serveur de temps



Sélectionner l'onglet **Configuration**, puis dans la partie **Software** choisir l'option **Time Configuration**, puis cliquer sur **Properties** situé en haut à droite de la fenêtre.

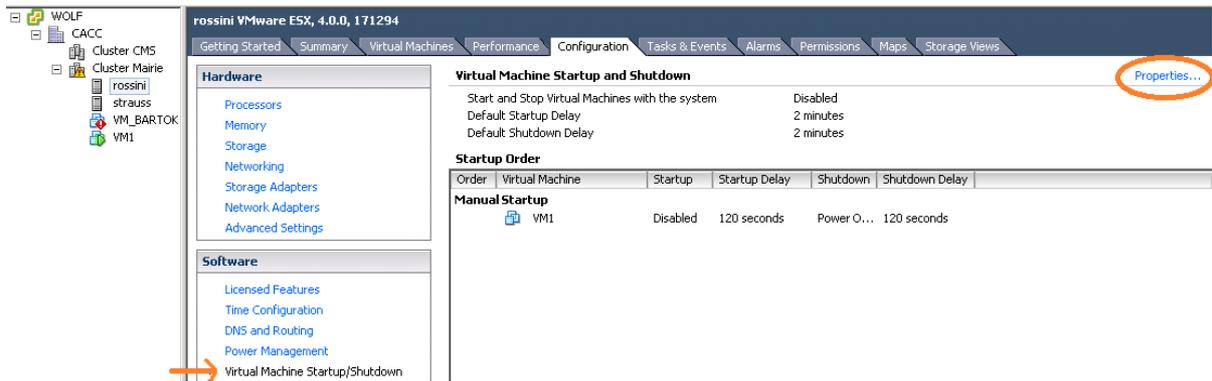


Veillez cocher la case **NTP Client Enable**, puis cliquer sur le bouton **Options...**

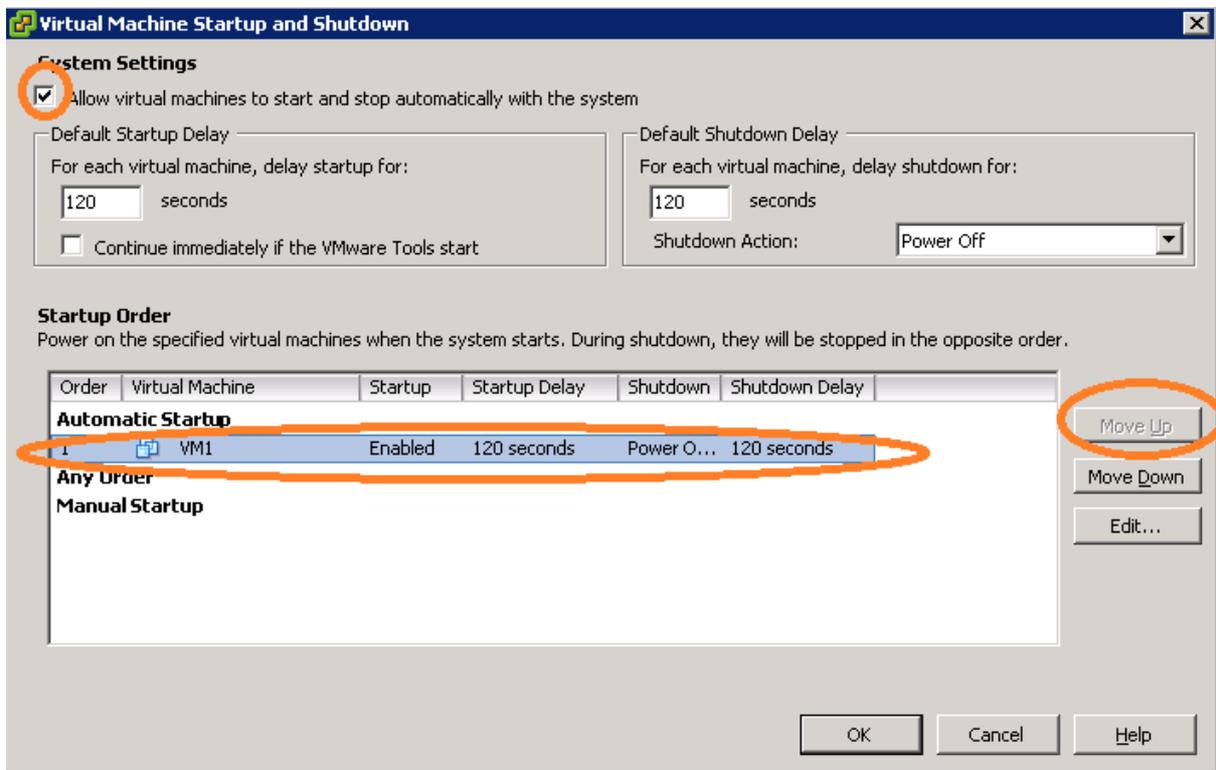


Cliquer sur **NTP Settings**, puis indiquer l'adresse IP du serveur Network Time Protocol (NTP) en cliquant sur le bouton **Add...** Puis cliquer sur le bouton **OK**.

Configuration du démarrage des machines virtuelles



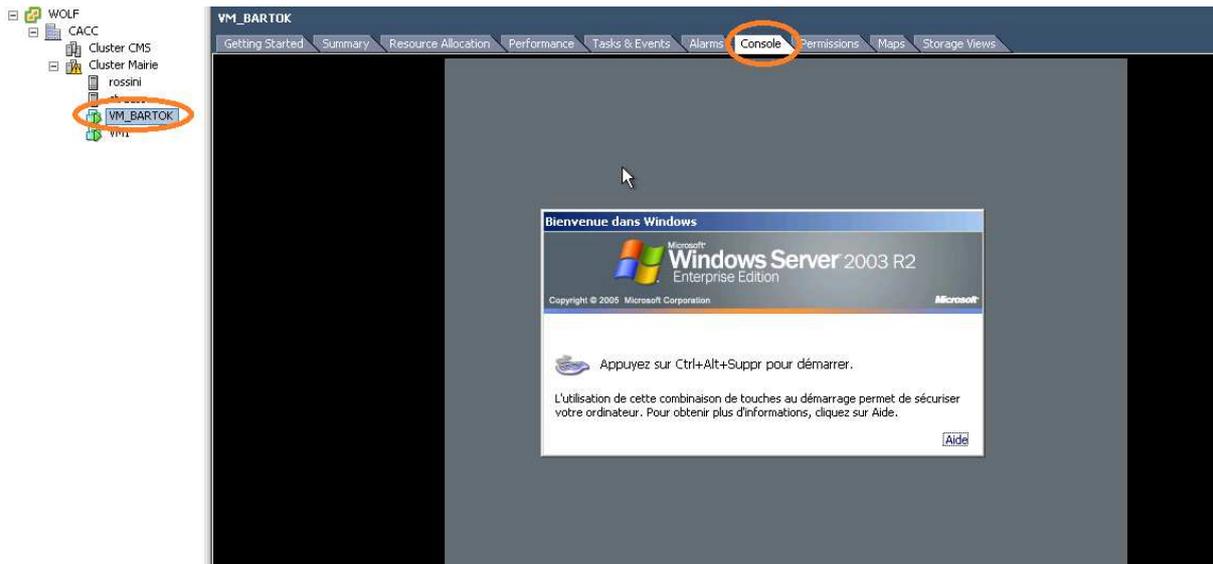
Toujours dans l'onglet **Configuration**, dans la partie **Software** cliquer sur **Virtual Machine Startup/Shutdown**, puis cliquer sur **Propriétés** situé en haut à droite.



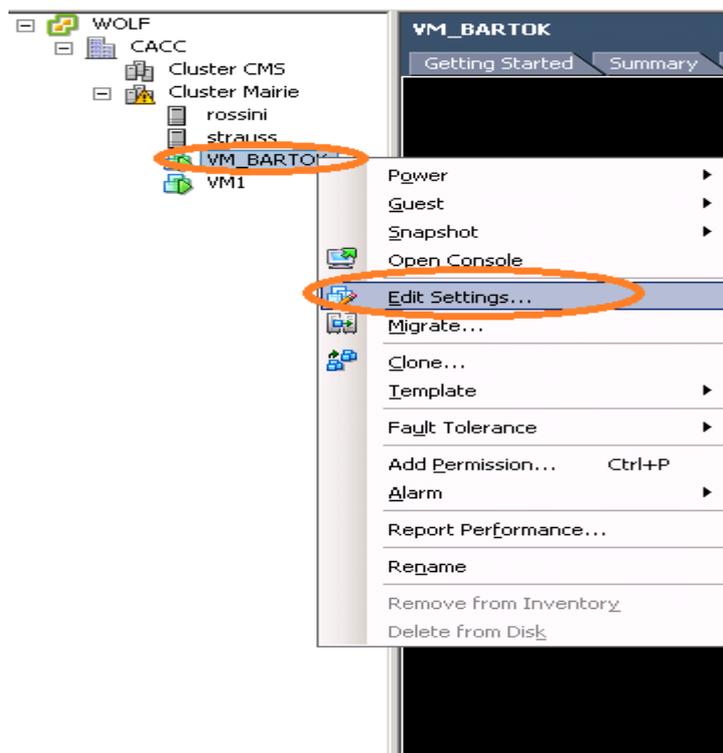
Cliquer sur le bouton **Move Up**, puis saisir les différents paramètres de démarrage et d'arrêt automatique des machines virtuelles.

ANNEXE - XII

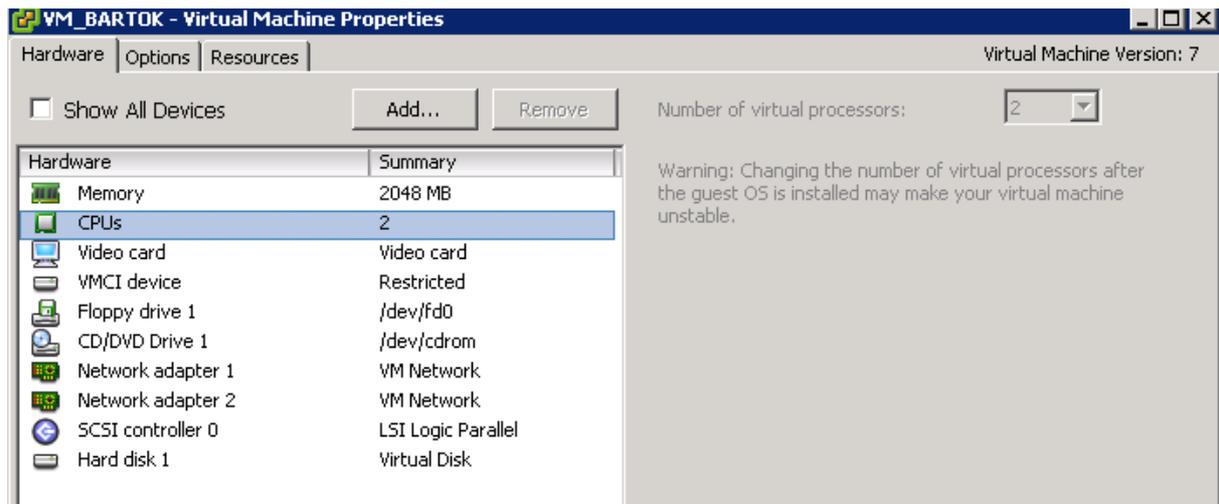
MODIFICATION D'UNE MACHINE VIRTUELLE



Lorsque l'on est dans l'onglet « Console », on a la possibilité de voir l'état du serveur, on clique dedans associer le clavier et la souris a la machine virtuelle puis « **Ctrl+Alt+Inser** » a la place du « **Ctrl+Alt+Suppr** »



Pour modifier des ressources allouées à un serveur virtuel, faire un clique droit sur la machine virtuelle et choisir l'option **Edit Settings** dans le menu contextuel.

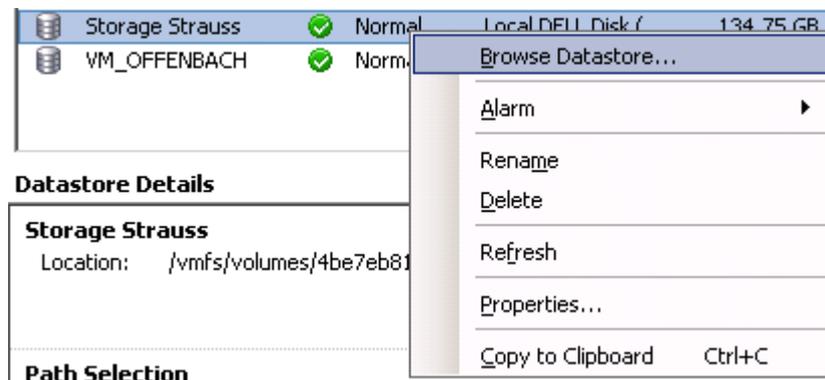


Certaines ressources nécessitent que la machine virtuelle soit éteinte. Si tel est le cas, les options apparaissent en grisées.

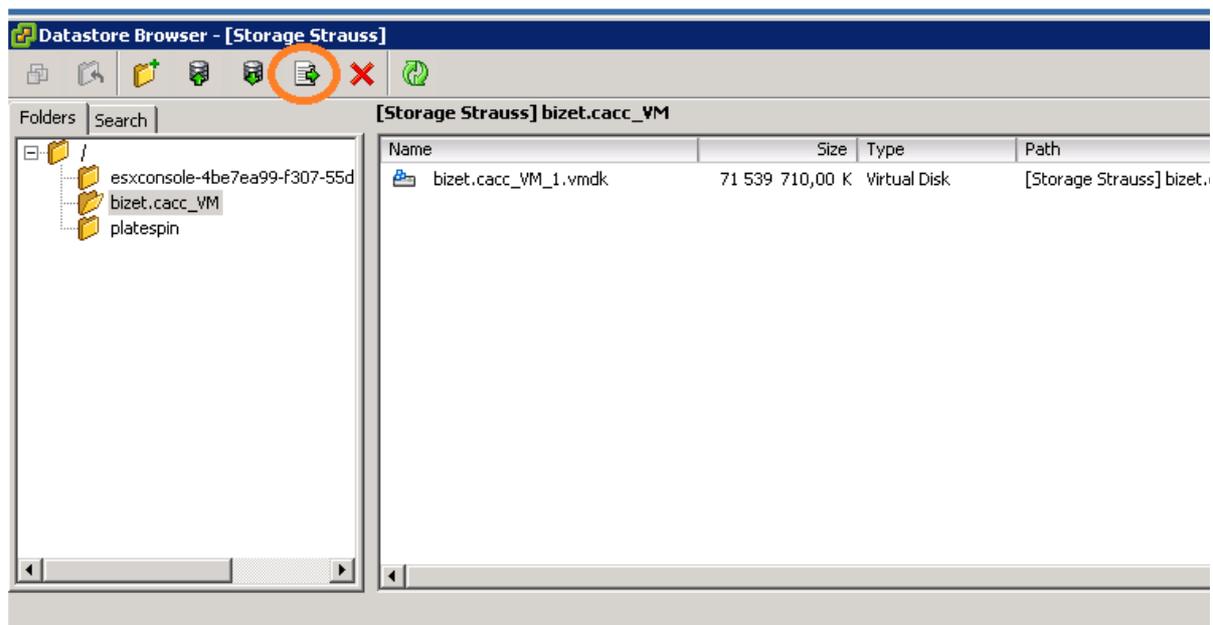
ANNEXE - XIII

MODIFICATION DE L'EMPLACEMENT DES FICHIERS D'UNE MACHINE VIRTUELLE

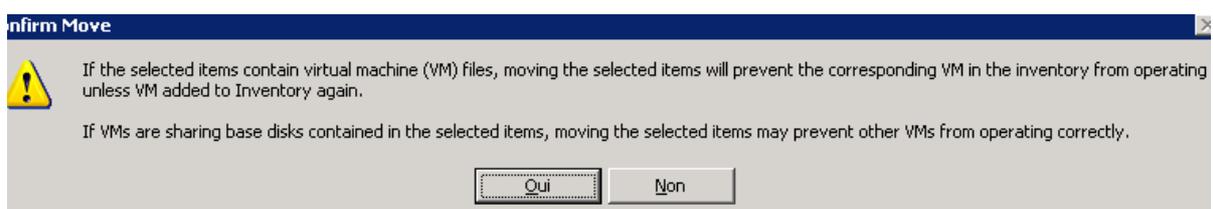
Avant tout déplacement de fichiers, faire un **shutdown** de la machine virtuelle.
 Afin de modifier l'emplacement des fichiers d'une machine virtuelle, il faut aller là où se trouve le fichier vmdk source.



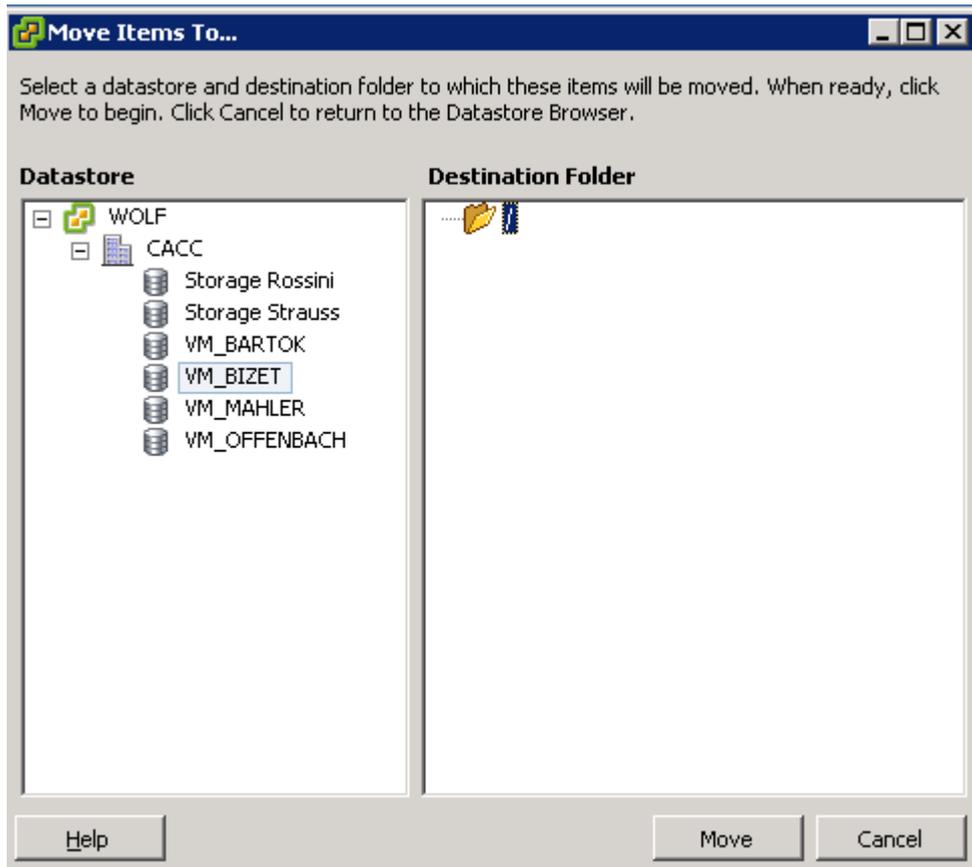
Toujours via le VI Client, dans l'onglet **Configuration** dans la partie **Hardware**, cliquer sur l'option **Storage**, puis faire un clic droit sur le storage du serveur ESX sur lequel on souhaite modifier l'emplacement des fichiers d'une machine virtuelle puis choisir l'option **Browse Datastore...**



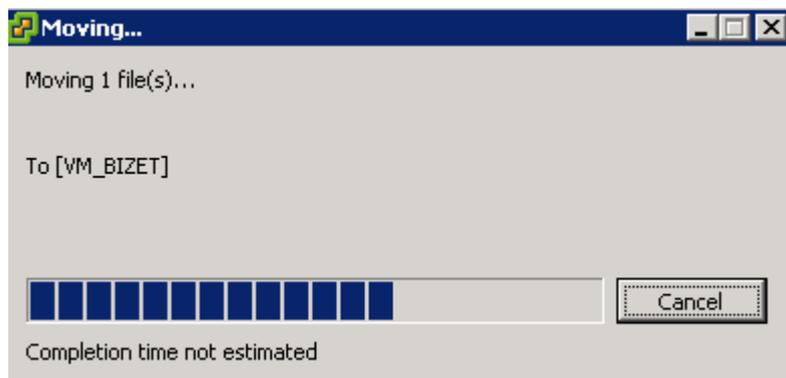
Choisir le dossier qui doit normalement porter le nom de la machine virtuelle à qui l'on souhaite déplacer les fichiers, puis cliquer sur l'icône **Move a file from this datastore to another location accessible to vCenter**.



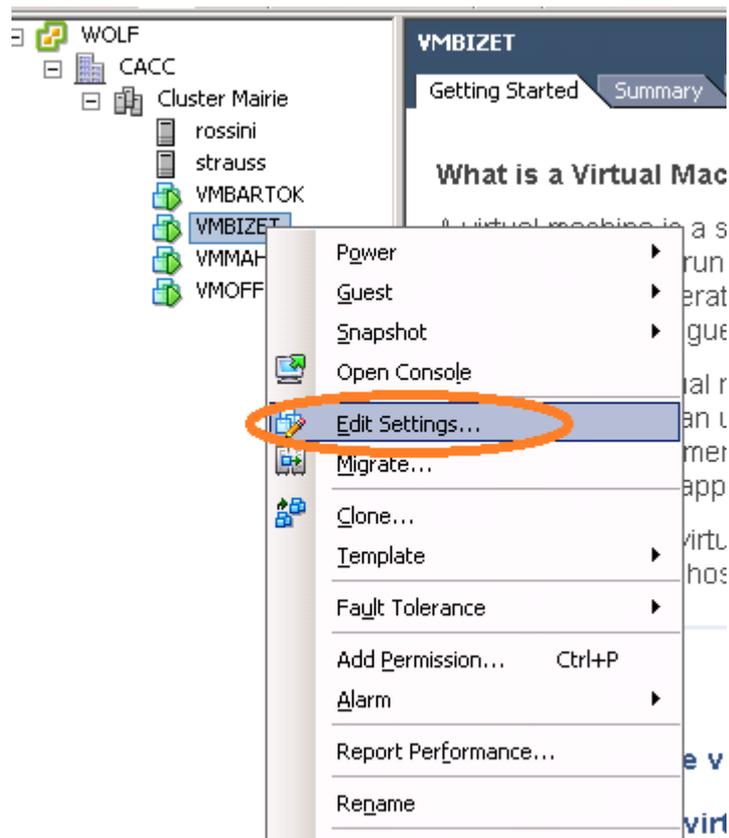
Cliquer sur le bouton **Oui** afin de valider votre choix.



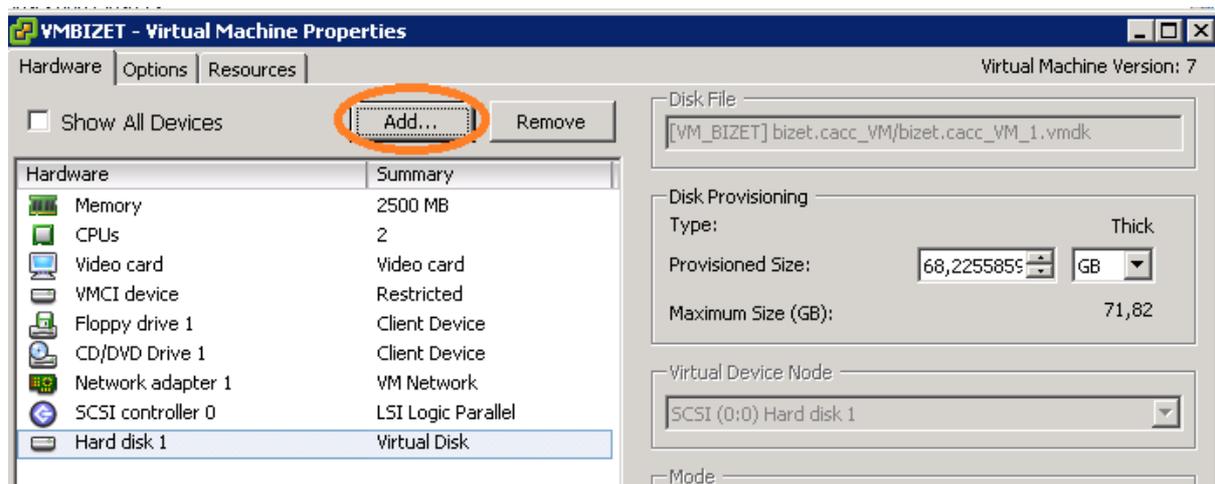
Indiquer le dossier de destination, puis cliquer sur le bouton **Move**.



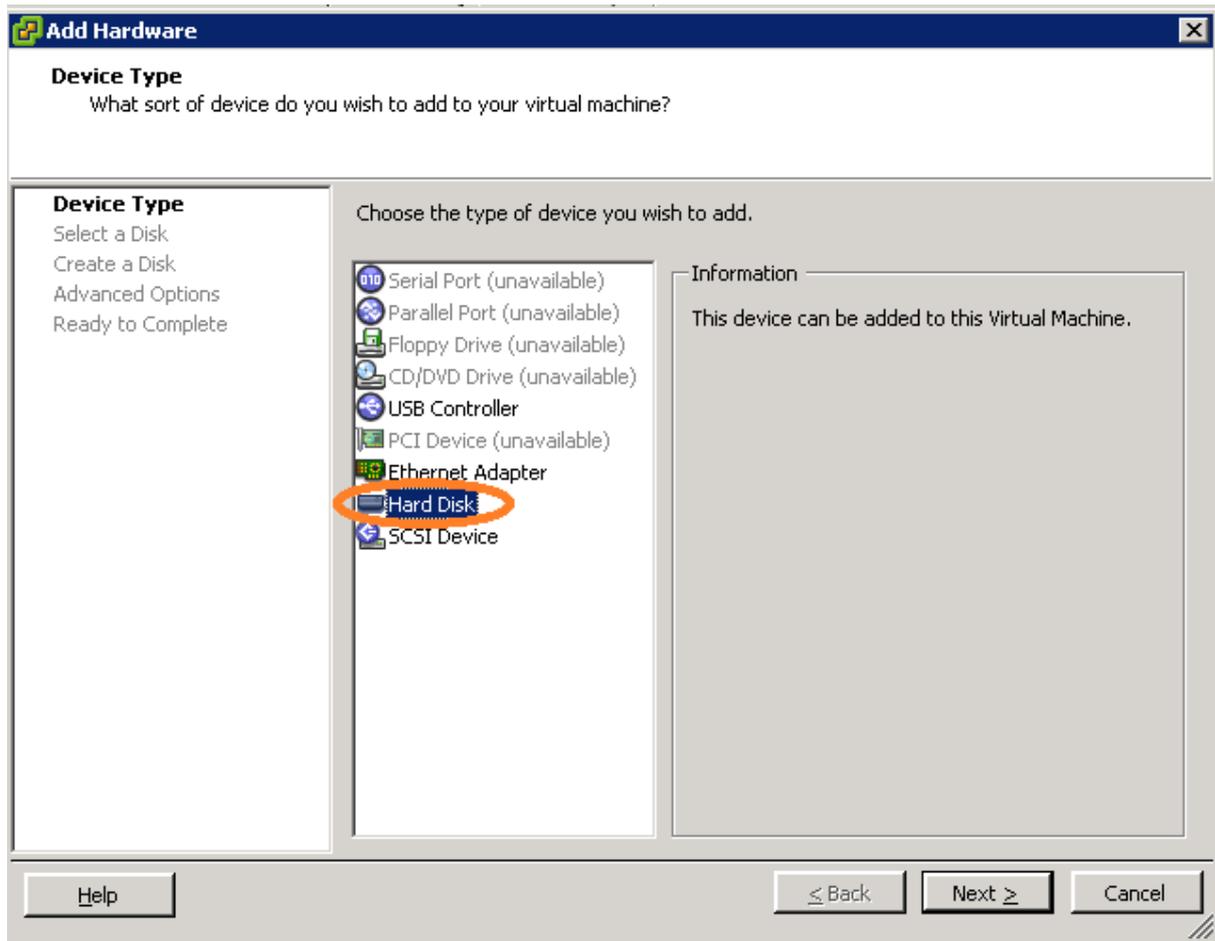
Il faut pointer derrière la machine virtuelle vers le nouvel emplacement des fichiers.



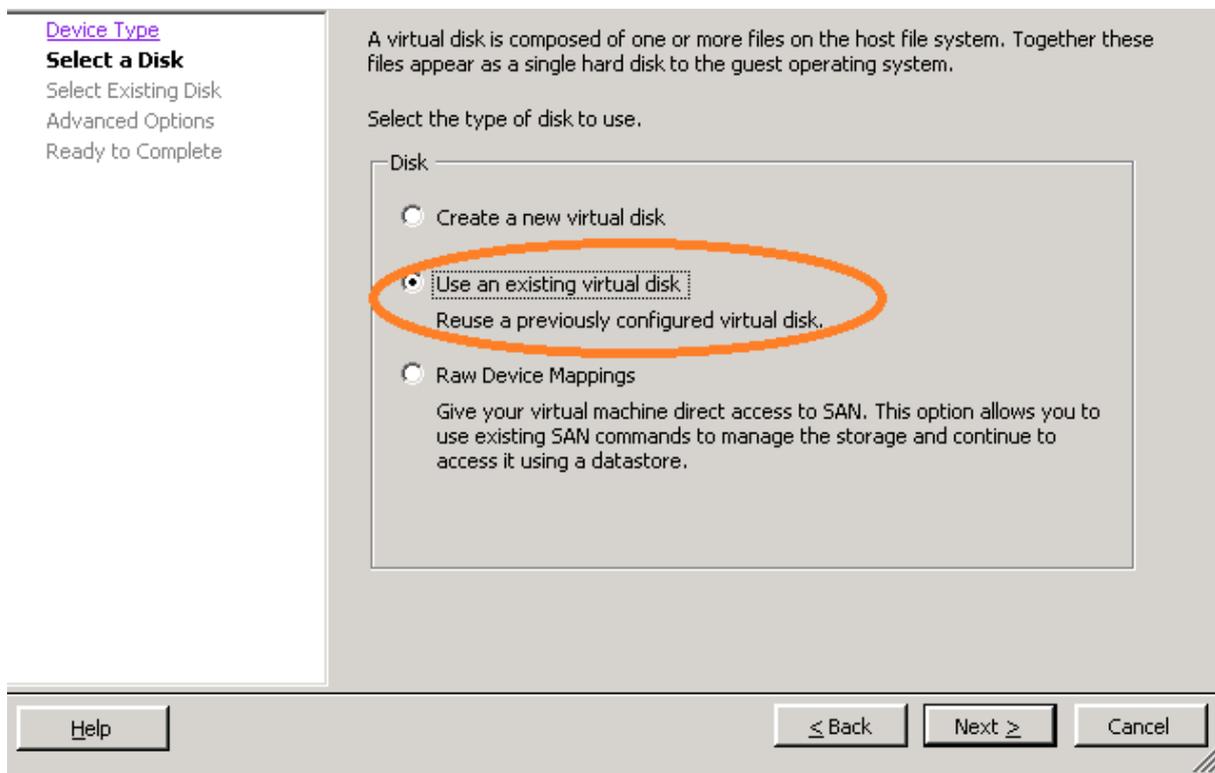
Une fois les fichiers déplacés, faire un clique droit sur la machine virtuelle donc les fichiers ont été déplacé et choisir l'option **Edit Settings...**



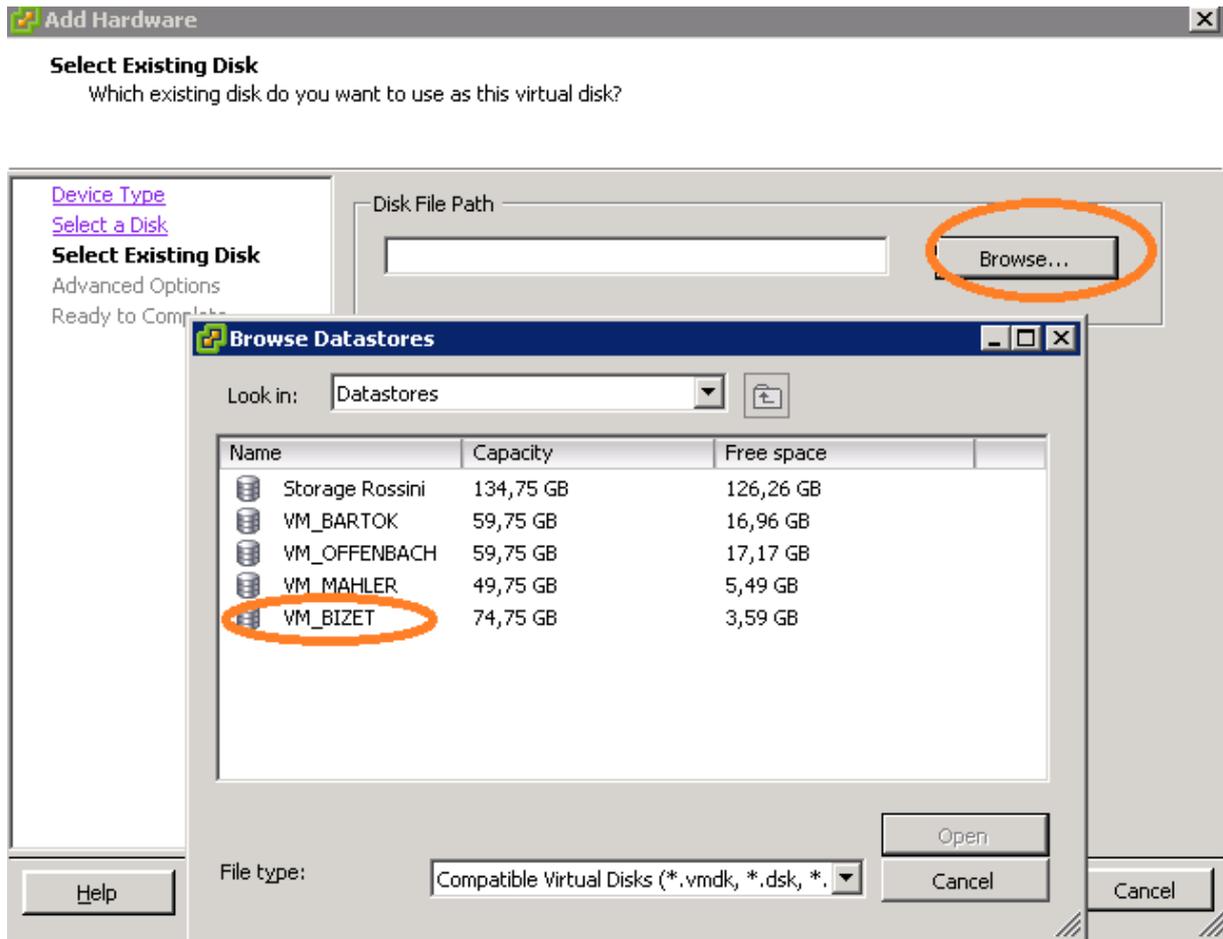
Cliquer sur le bouton **Add...**



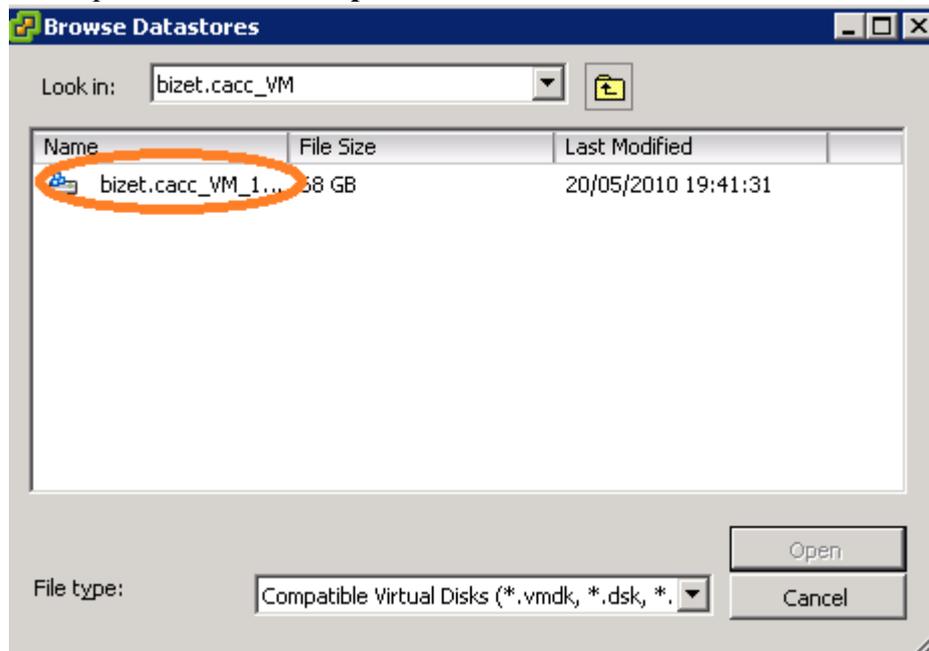
Sélectionner **Hard Disk**, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Choisir l'option **Use an existing virtual disk**, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Cliquer sur le bouton **Browse**, puis cliquer sur le datastore correspondant à la machine virtuelle, puis cliquer sur le bouton **Open**.



Sélectionner le fichier **vmdk** correspondant à la machine virtuelle, puis cliquer sur le bouton **Open**.

Une fois le « hard disk » en place. Supprimez celui qui pointe vers l'ancien emplacement et faire un **startup** de la machine virtuelle.

ANNEXE – XIV

MODIFICATION DE LA TAILLE D’UN LUN

Une fois la taille du LUN modifiée dans l'outil d'administration Fast Storage Manager (modification de la taille du LUN de 45 à 75 Go), il faut procéder comme suit sur le vCenter via le VI Client :

AVANT :

The screenshot shows the vCenter configuration interface. The 'Configuration' tab is selected. In the 'Hardware' section, 'Storage Adapters' is highlighted. Under 'Storage Adapters', 'vmhba1' is selected. The 'Details' section for 'vmhba1' shows it is an 'ISP2432-based 4Gb Fibre Channel to PCI Express HBA' with a WWN of '20:00:00:1b:32:9e:63:ad'. Below this, a table lists the LUNs:

Name	Identifier	Runtime Name	LUN	Type	Transport	Capacity	Over
IBM Fibre Channel Disk (naa.600a0b8...)	naa.600a0b...	vmhba1:C0:T0:L1	1	disk	Fibre Channel	60,00 GB	NM
IBM Fibre Channel Disk (naa.600a0b8...)	naa.600a0b...	vmhba1:C0:T0:L2	2	disk	Fibre Channel	40,00 GB	NM
IBM Fibre Channel Disk (naa.600a0b8...)	naa.600a0b...	vmhba1:C0:T0:L3	3	disk	Fibre Channel	45,00 GB	NM

Dans l'onglet **Configuration** dans la partie **Hardware**, cliquer sur l'option **Storage adapter** puis sélectionner la carte HBA correspondante **Vmhba1** et choisir le LUN que vous souhaitez modifier. Dans notre cas ce sera le LUN3 qui fait actuellement 45Go.

A close-up of the 'Refresh' button in the vCenter interface, which is circled in orange.

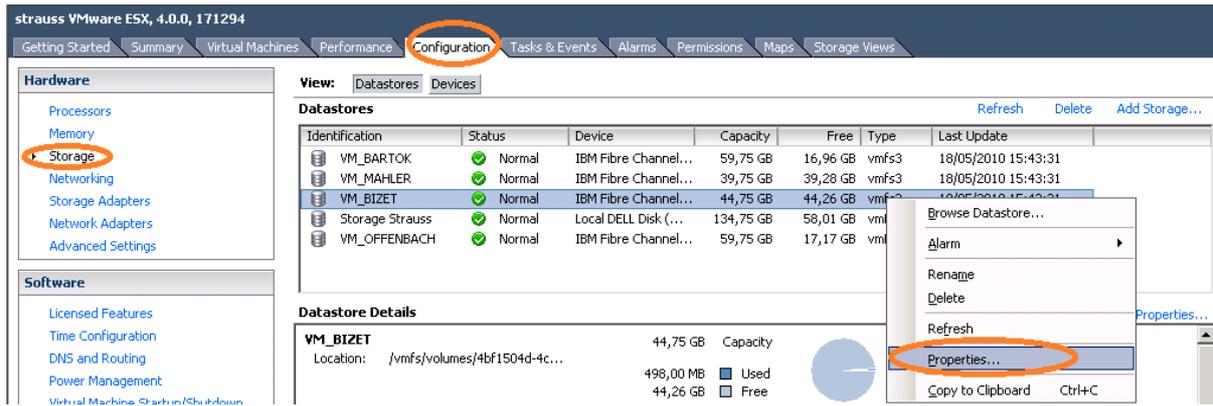
Après il faut faire un **Refresh** :

APRES :

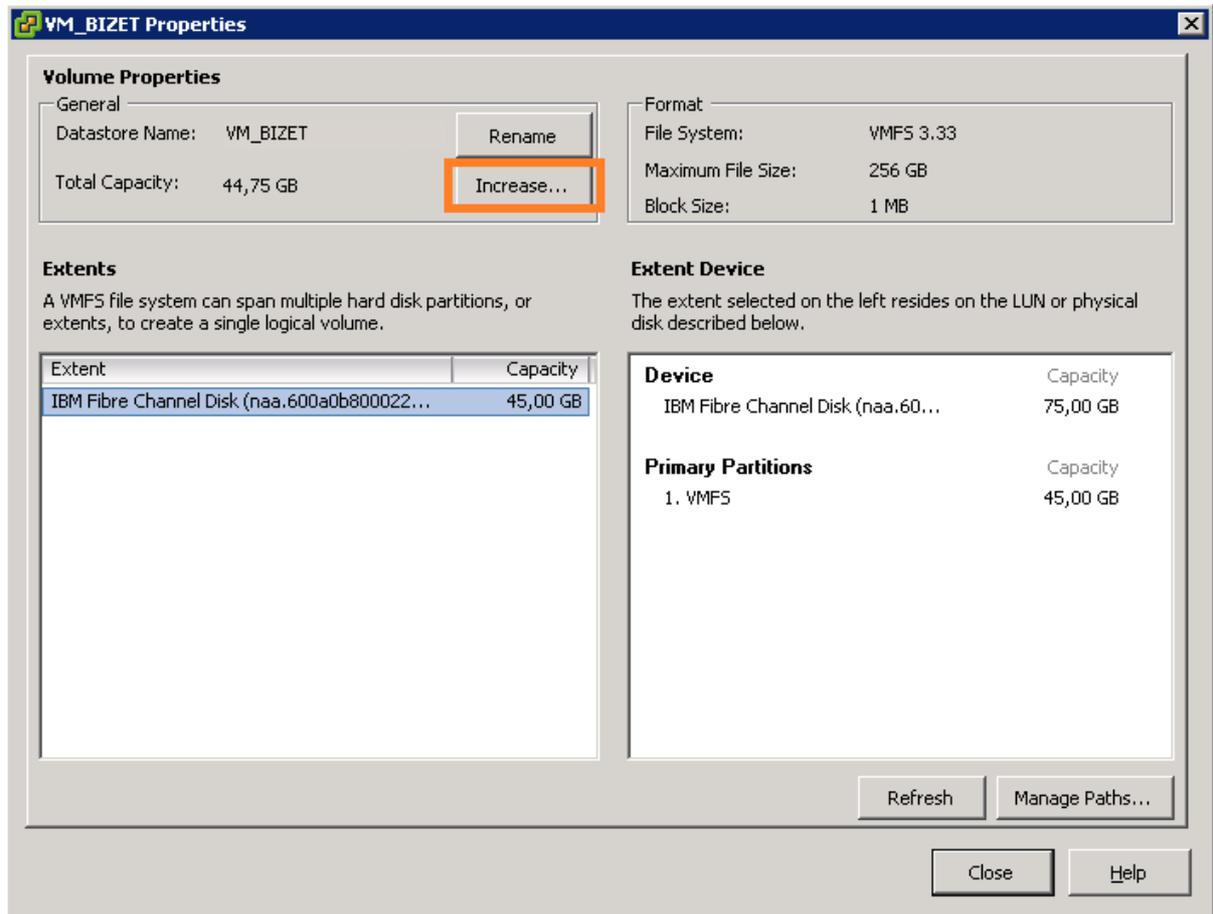
The screenshot shows the vCenter configuration interface after a refresh. The 'Details' section for 'vmhba1' is the same as before. The table below shows the updated LUN capacities:

Name	Identifier	Runtime Name	LUN	Type	Transport	Capacity	Over
IBM Fibre Channel Disk (naa.600a0b8...)	naa.600a0b...	vmhba1:C0:T0:L1	1	disk	Fibre Channel	60,00 GB	NM
IBM Fibre Channel Disk (naa.600a0b8...)	naa.600a0b...	vmhba1:C0:T0:L2	2	disk	Fibre Channel	40,00 GB	NM
IBM Fibre Channel Disk (naa.600a0b8...)	naa.600a0b...	vmhba1:C0:T0:L3	3	disk	Fibre Channel	75,00 GB	NM

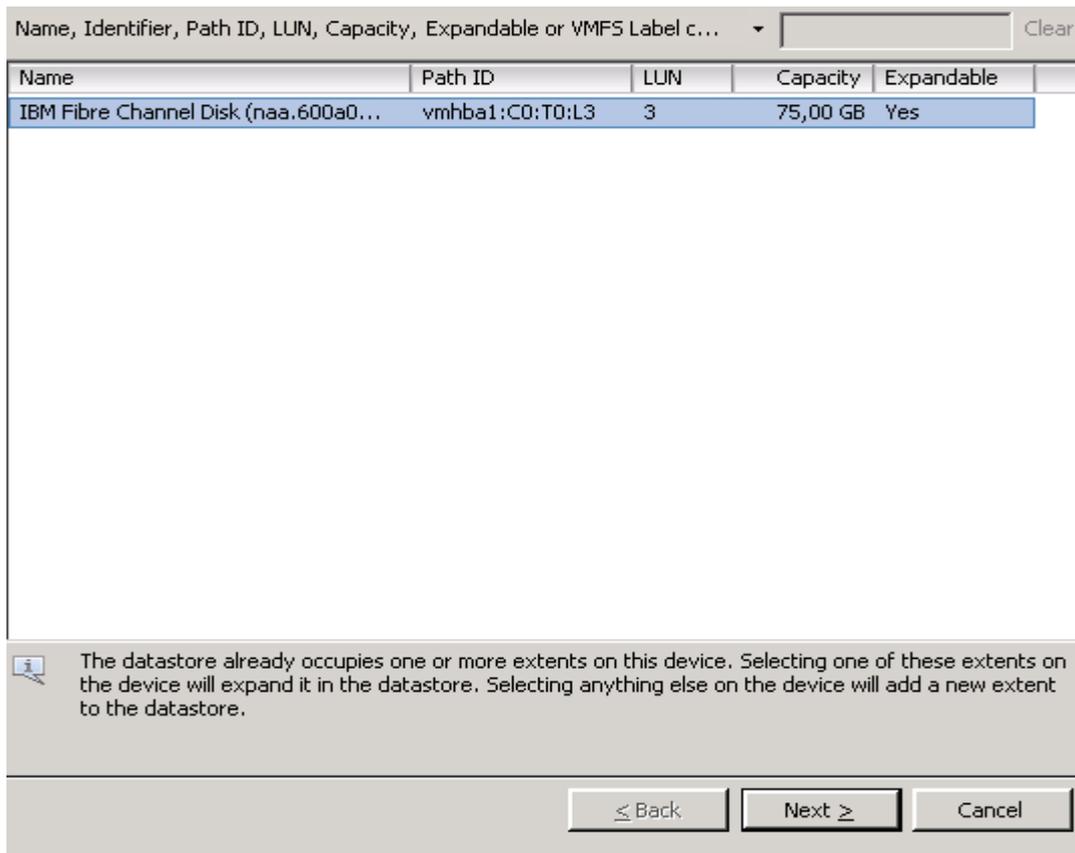
Après avoir cliqué sur **Refresh**, le LUN3 fait désormais 75Go.



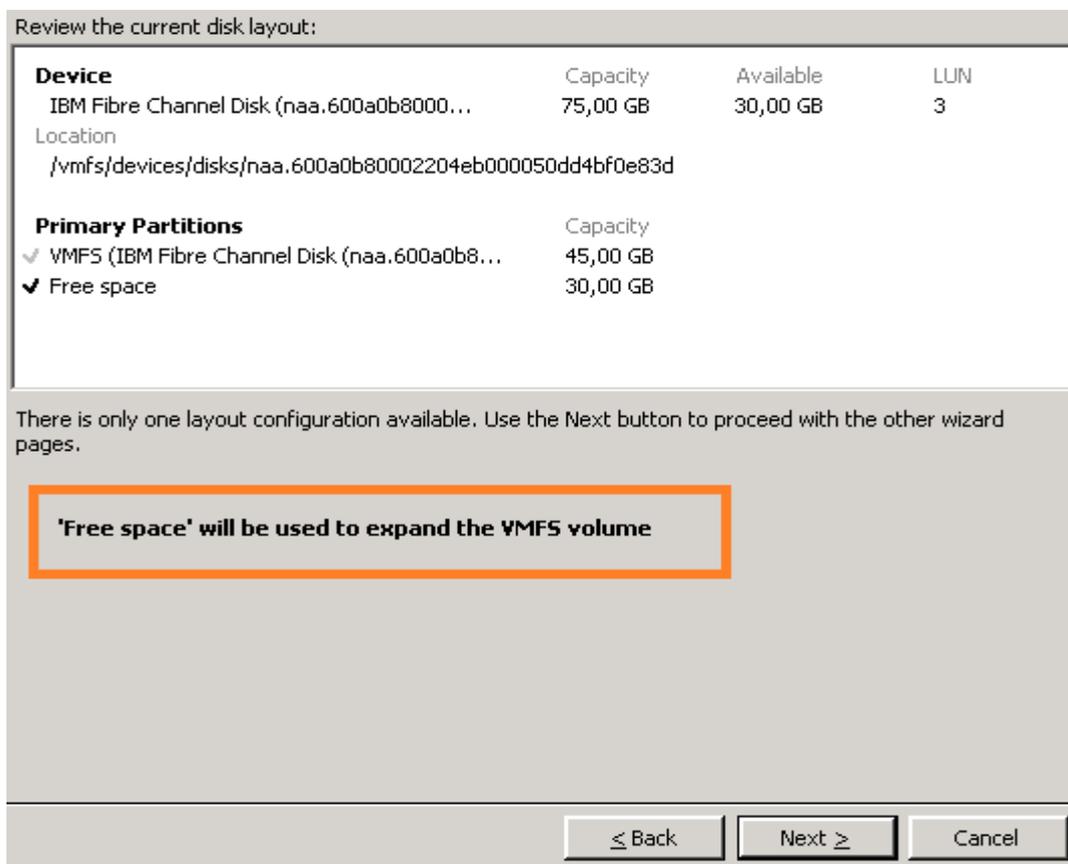
Dans l'onglet **Configuration** dans la partie **Hardware** cliquer sur l'option **Storage**. Allez sur le Storage qui nous intéresse puis effectué un clique droit dessus et choisir l'option **Properties**.



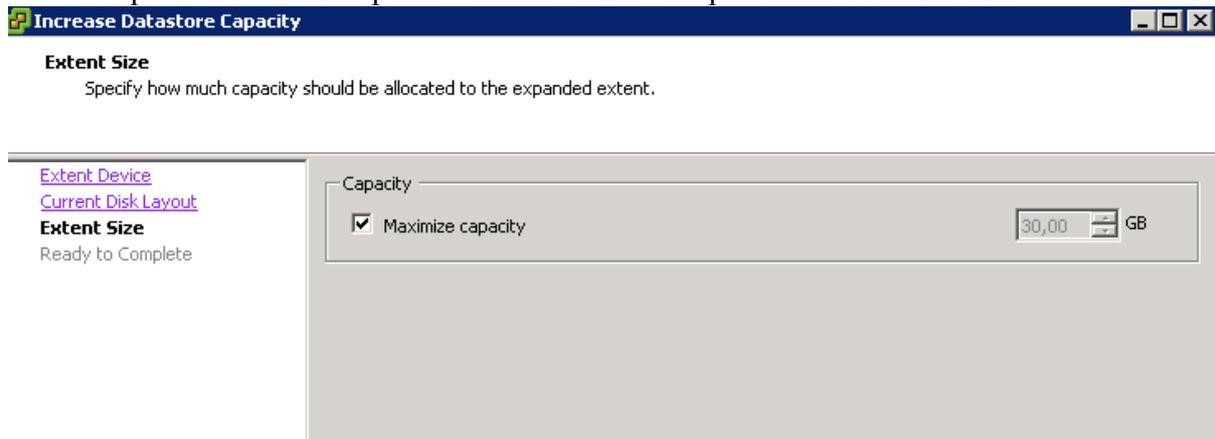
Cliquer sur le bouton **Increase** afin de détecter l'espace disque supplémentaire.



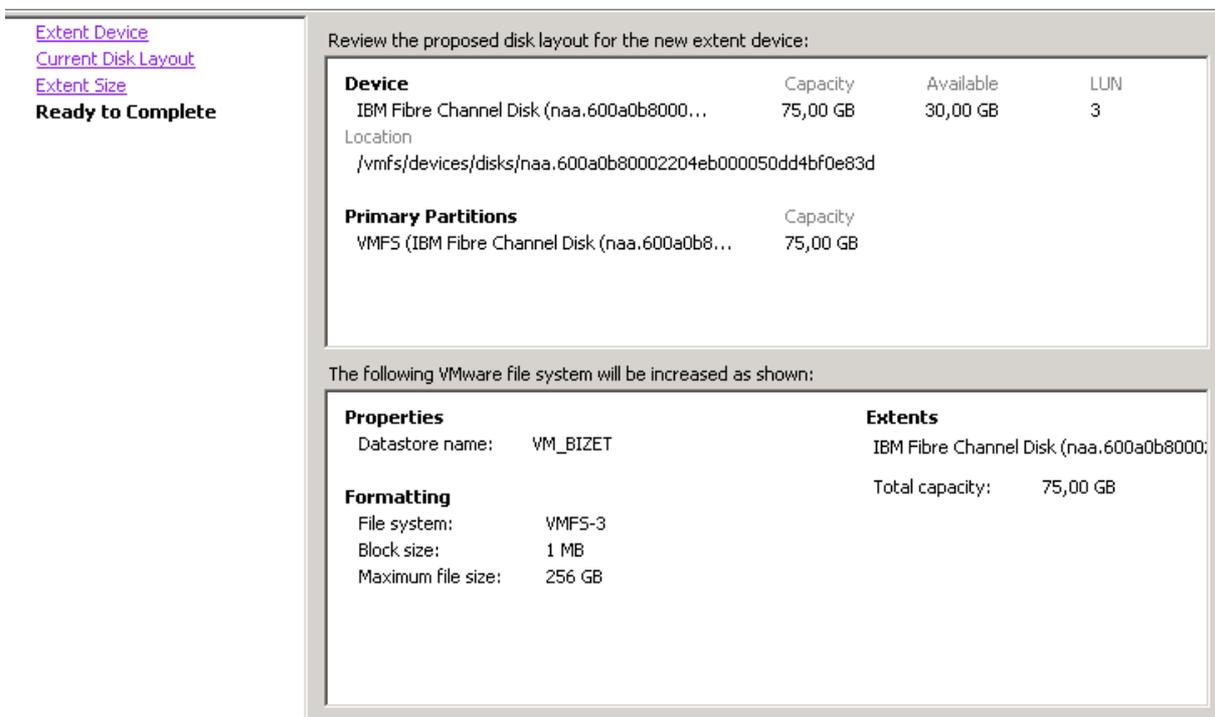
On voit bien que le LUN3 possède une capacité non plus de 45Go mais de 75 Go. Cliquer sur le bouton **Next**.



L'outil d'administration VMware nous indique bien que le LUN3 possède un espace libre non utilisé et qu'il va être utilisé par le volume VMFS. Cliquer sur le bouton **Next**.



Indiquer quelle capacité on veut attribuer au LUN3, puis cliquer sur le bouton **Next**.



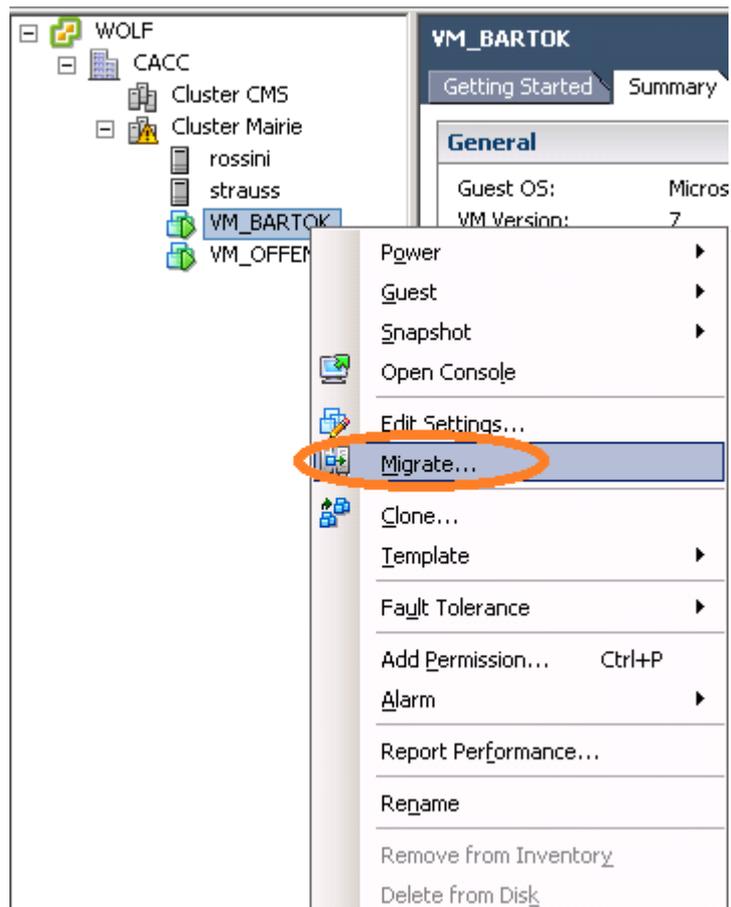
Vérifier que tout est OK dans les nouveaux paramètres, puis cliquer sur le bouton **Finish**.

Identification	Status	Device	Capacity	Free	Type
VM_BARTOK	✔ Normal	IBM Fibre Channel...	59,75 GB	16,96 GB	vmfs3
VM_MAHLER	✔ Normal	IBM Fibre Channel...	30,75 GB	30,28 GB	vmfs3
VM_BIZET	✔ Normal	IBM Fibre Channel...	74,75 GB	74,26 GB	vmfs3
Storage Strauss	✔ Normal	Local DELL Disk (...)	134,75 GB	58,01 GB	vmfs3
VM_OFFENBACH	✔ Normal	IBM Fibre Channel...	59,75 GB	17,17 GB	vmfs3

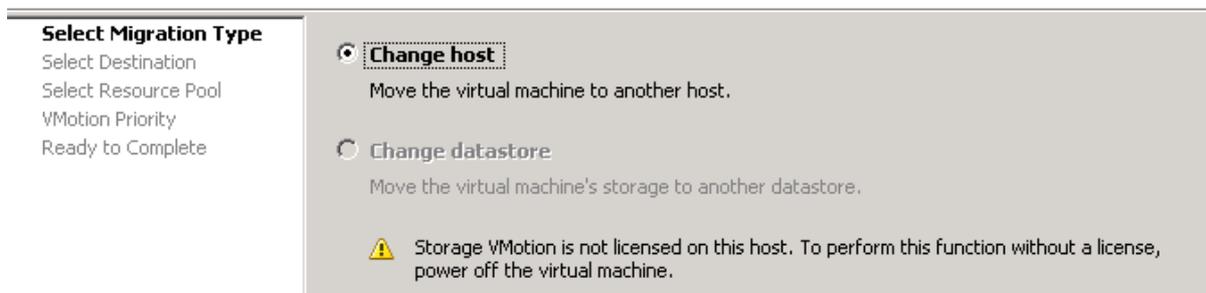
Une fois le choix validé, la nouvelle capacité du LUN3 est bien de 75Go

ANNEXE - XV

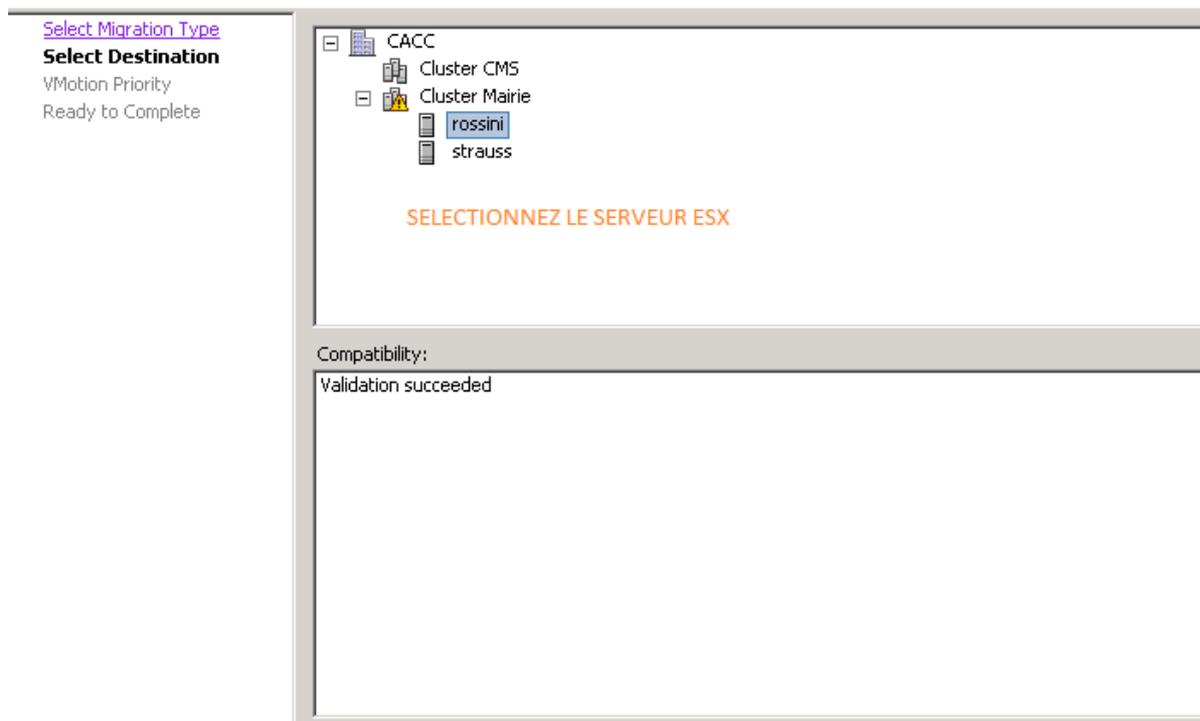
MIGRATION VMOTION



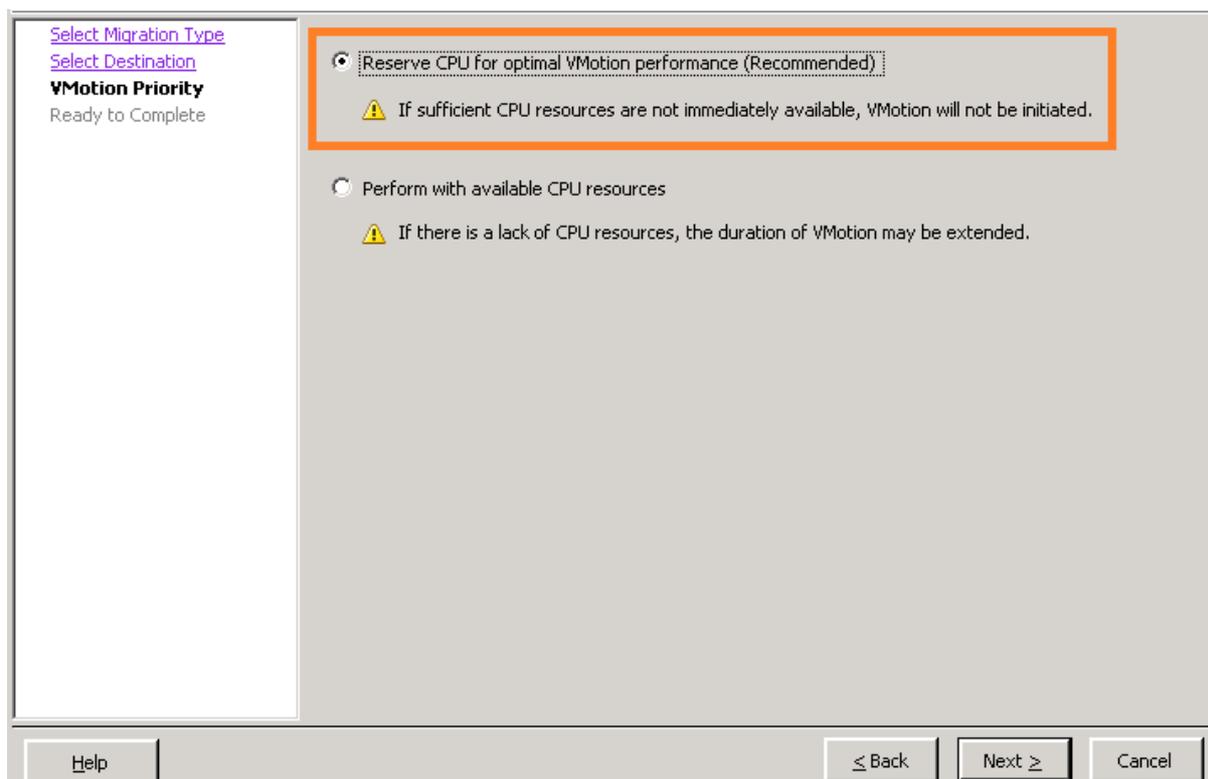
Faire un clic droit sur la machine virtuelle que vous souhaitez basculer d'un serveur ZSX à un autre, et sélectionner l'option **Migrate** dans le menu contextuel.



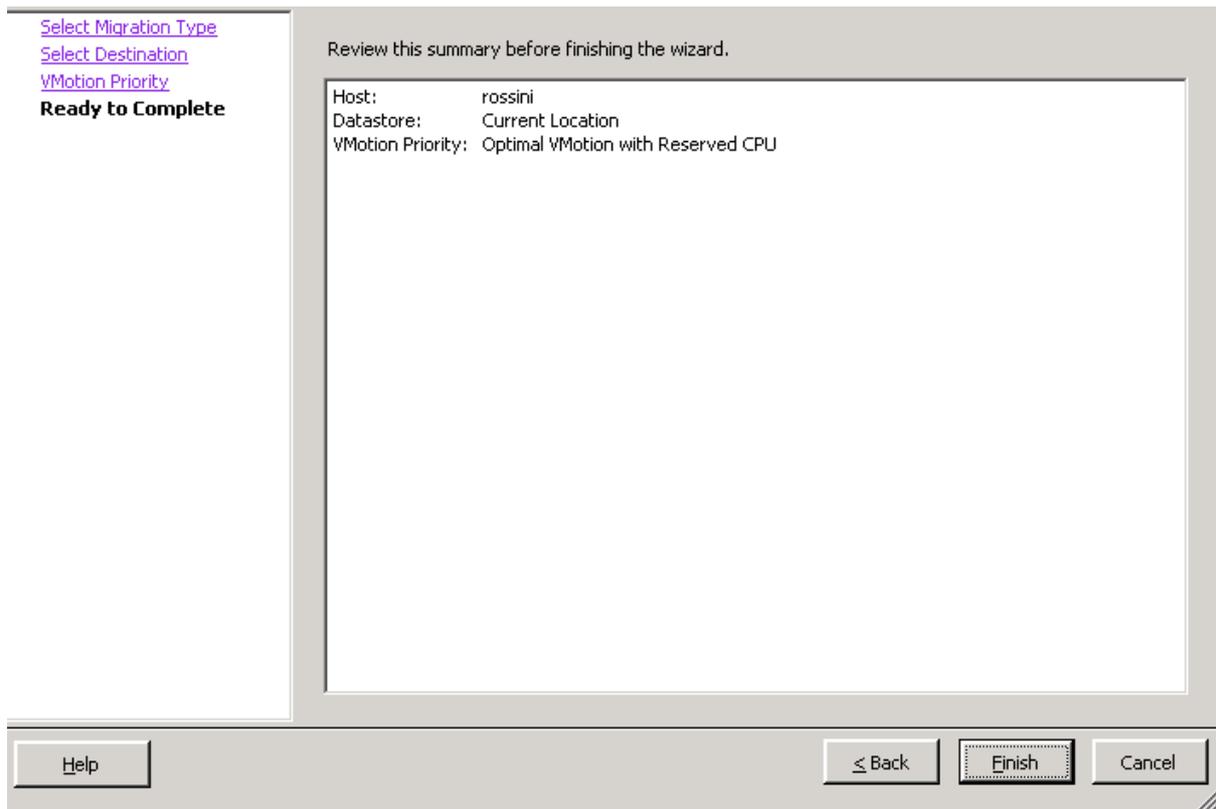
Choisir l'option **Change Host**, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Sélectionner le serveur ESX sur lequel migrera la machine virtuelle, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Sélectionner l'option **Reserve CPU for optimal VMotion performance (Recommended)**, puis cliquer sur le bouton **Next**.

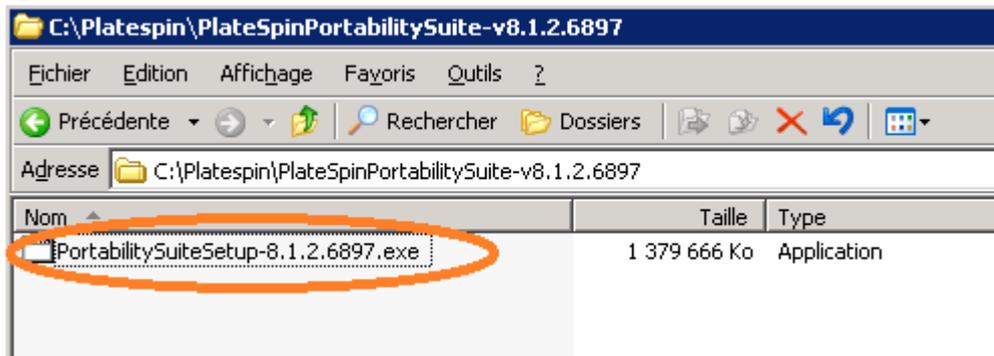


Cliquer sur le bouton **Finish** afin de lancer la bascule d'un serveur ESX à un autre de la machine virtuelle.

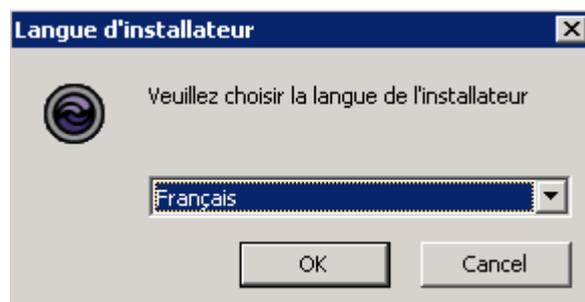
ANNEXE - XVI

INSTALLATION DE L'OUTIL DE MIGRATION PLATESPIN

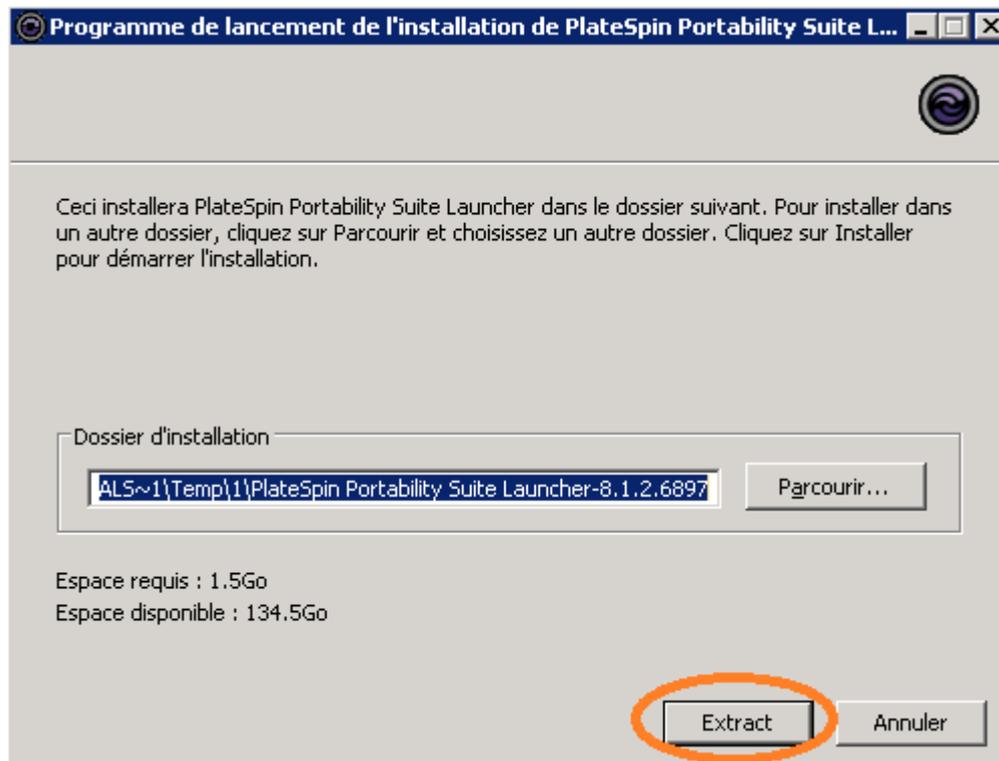
Platespin est un outil de la société Novell, qui permet de migrer des serveurs physiques en serveurs virtuels (P2V).



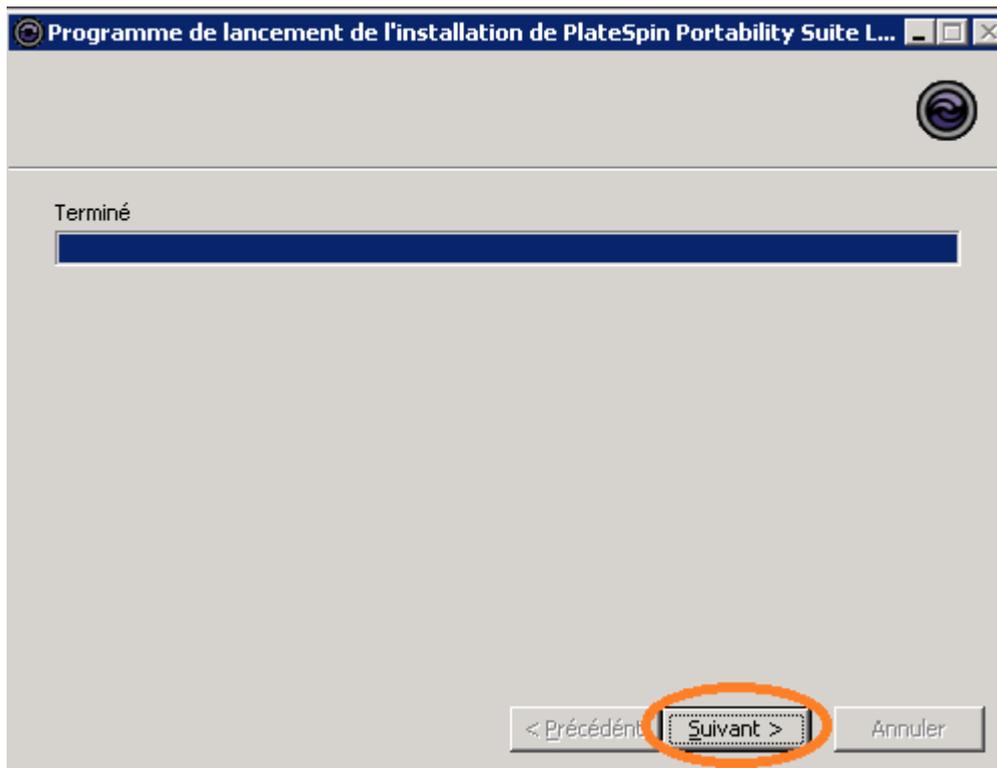
Sur le serveur vCenter, lancer l'exécutable **PortabilitySuiteSetup-8.1.2.6897.exe** qui a été préalablement télécharger du site de Novell. Ceci permettra de décompresser les fichiers nécessaire à l'installation du produit.



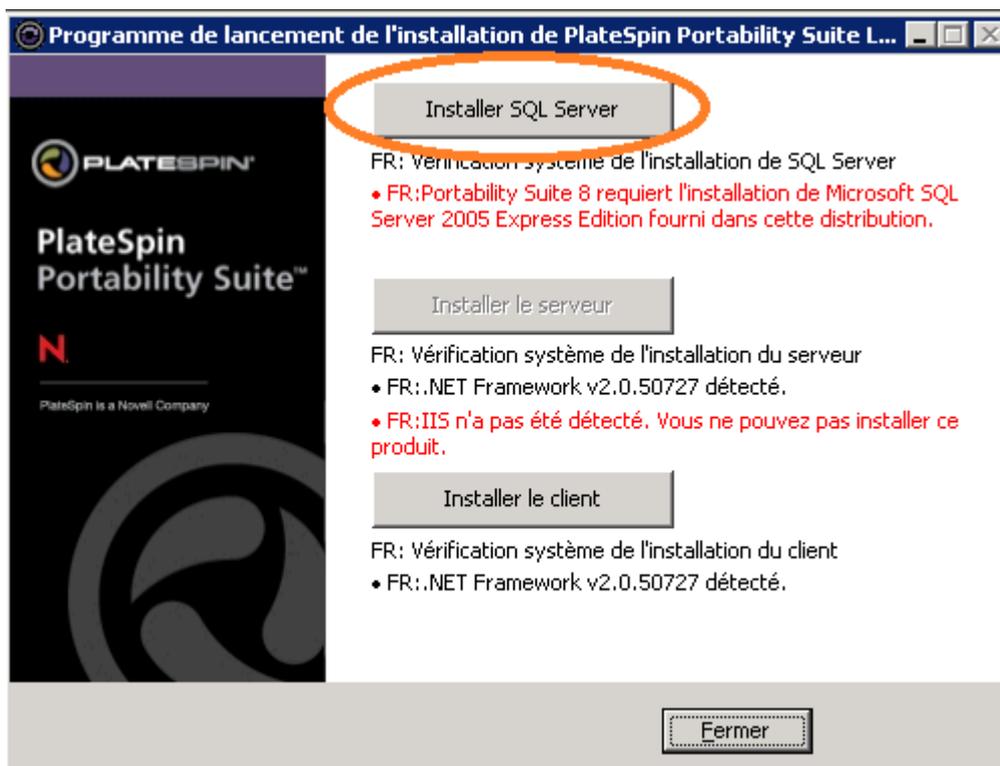
Veillez choisir la langue **Français** pour l'installateur, puis cliquer sur le bouton **OK**.



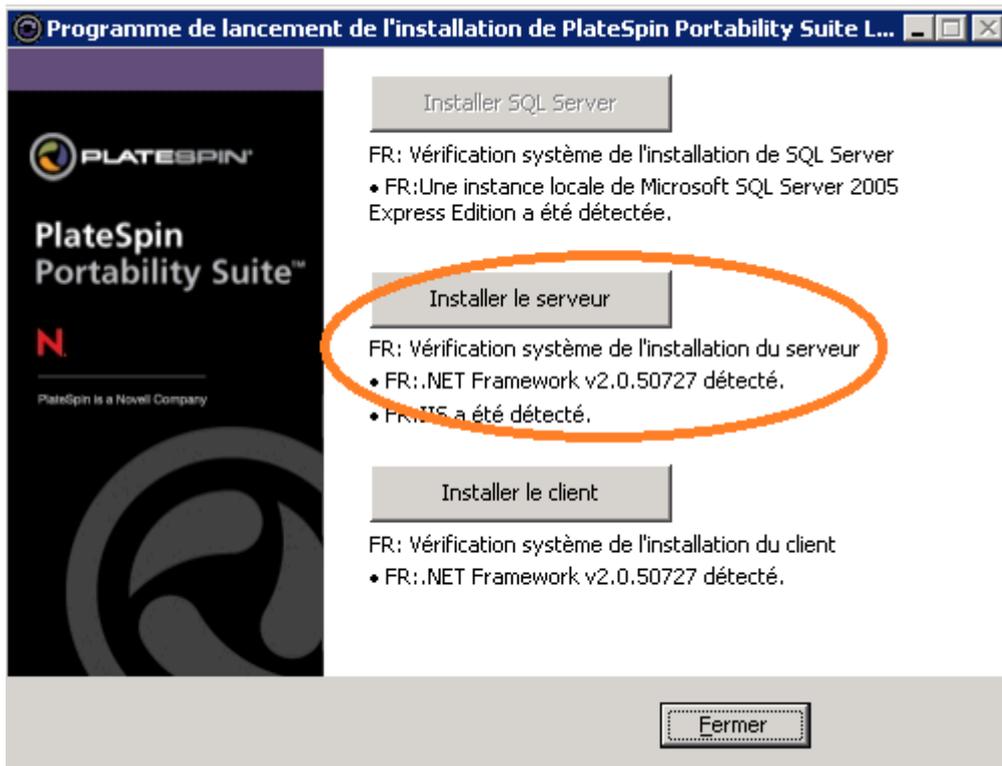
Laisser le dossier d'installation par défaut puis cliquer sur le bouton **Extract**.



Une fois la décompression terminée, cliquer sur le bouton **Suivant**.



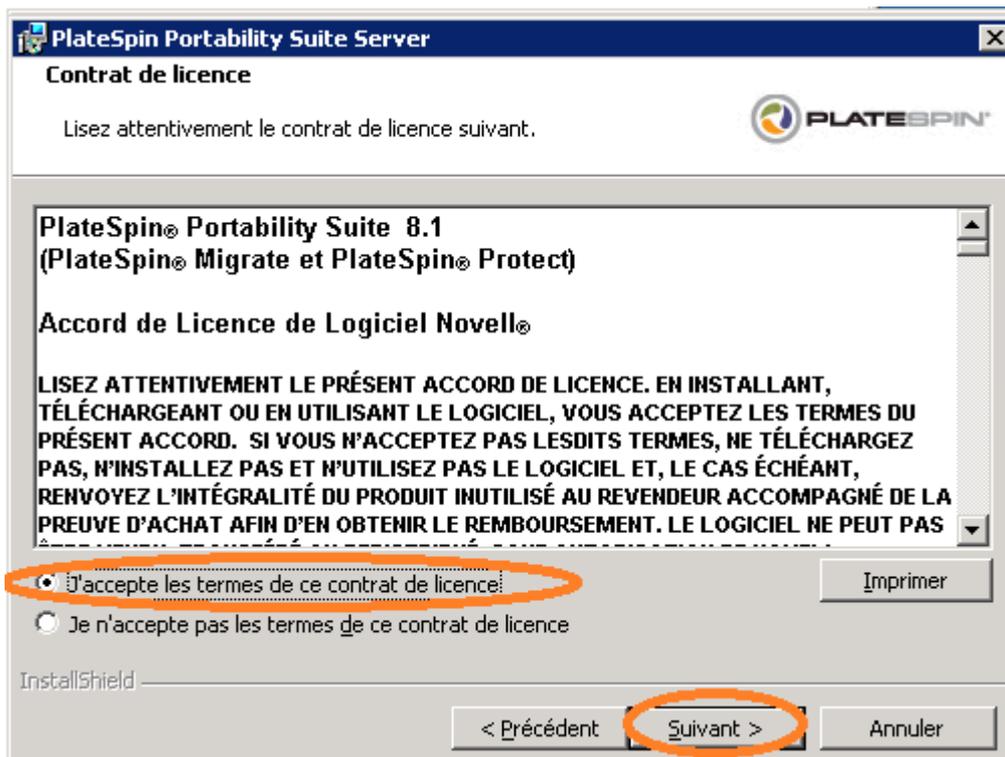
Il faut installer les dépendances, notamment IIS, Framework. Dans le cas où ce n'est pas installé, il nous le stipule. Il faut alors cliquer sur le bouton **Installer SQL Server**.



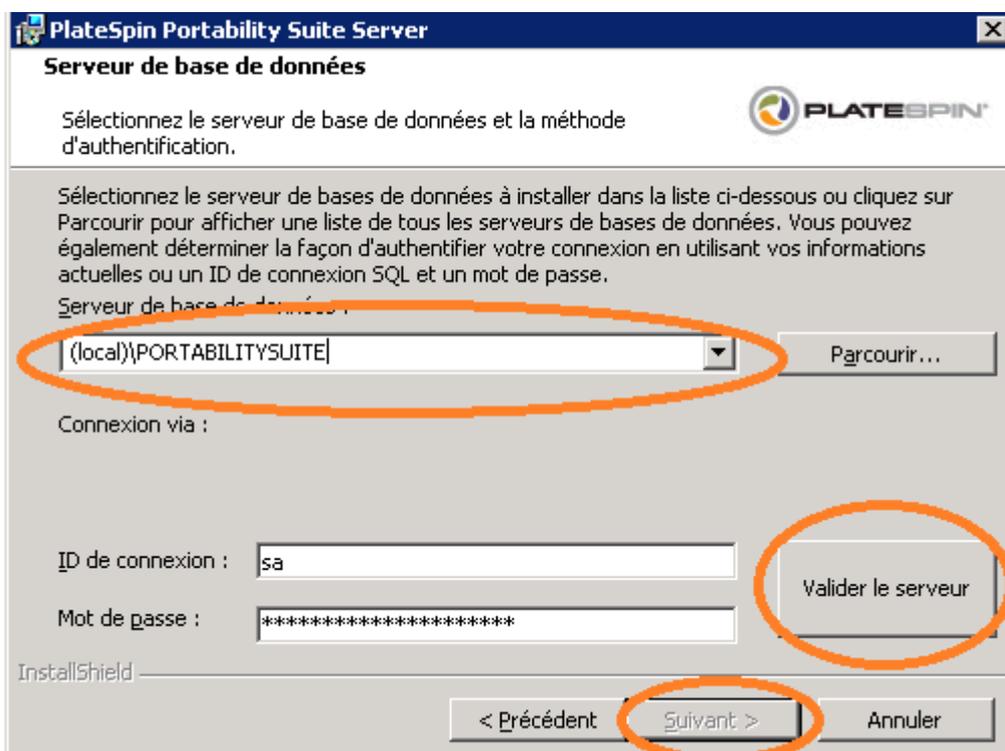
Une fois SQL Server installer, cliquer sur le bouton **Installer le serveur**, afin d'installer le produit PlateSpin Portability Suite.



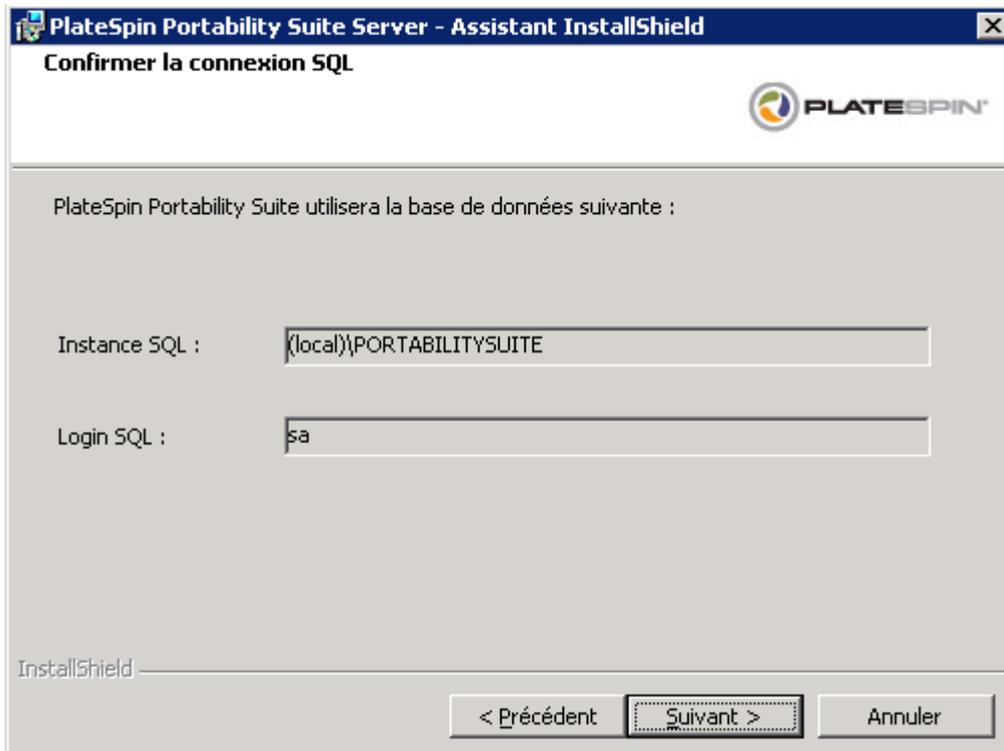
Cliquer sur le bouton **Suivant**.



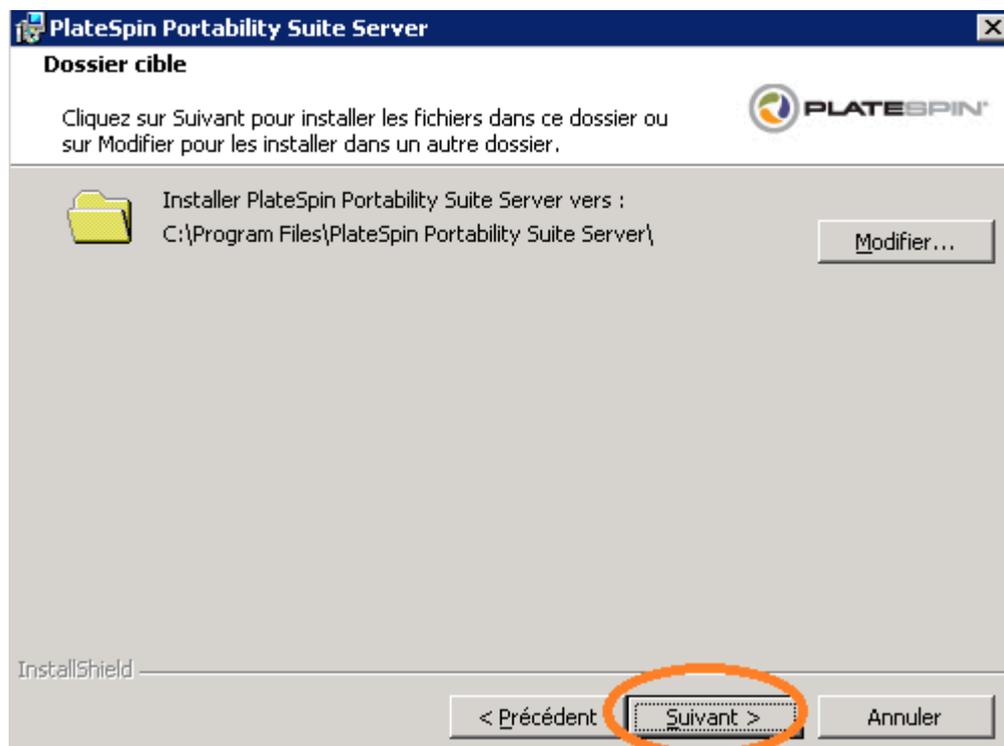
Choisir l'option **J'accepte les termes de ce contrat de licence**, puis cliquer sur le bouton **Suivant**.



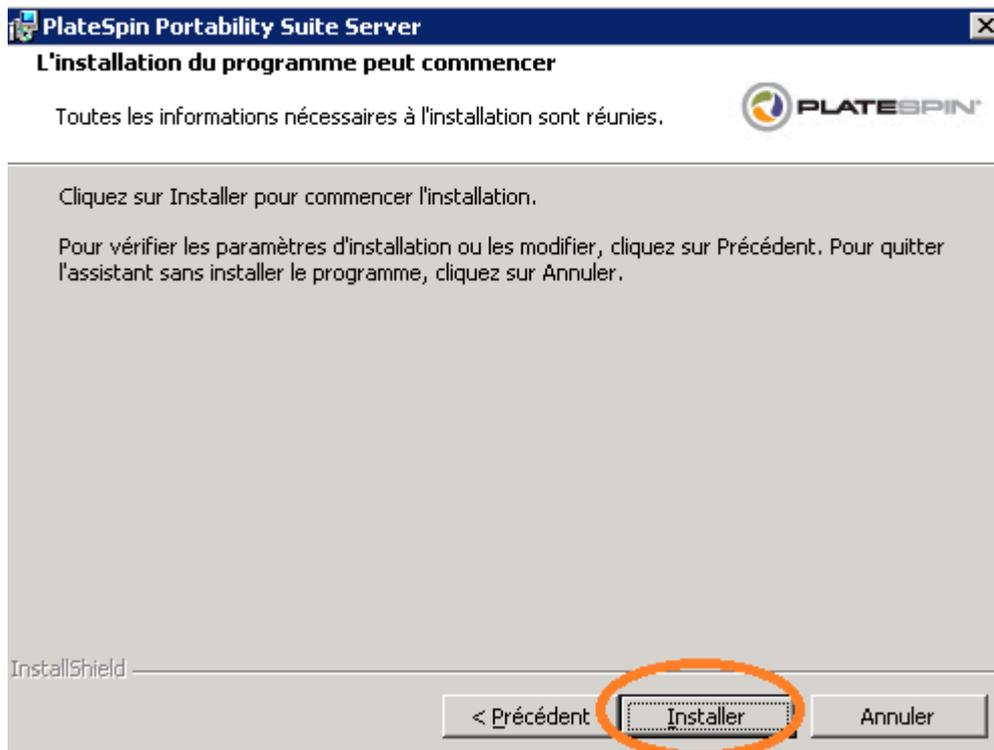
Sélectionner le serveur de base de données **(local)\PORTABILITYSUITE**, puis indiquer l'ID de connexion ainsi que son mot de passe. Une fois ces différentes opérations effectuées, cliquer sur le bouton **Valider le serveur** puis cliquer sur le bouton **Suivant**.



Vérifier les informations concernant l'instance SQL ainsi que son login SQL, puis cliquer sur le bouton **Suivant**.



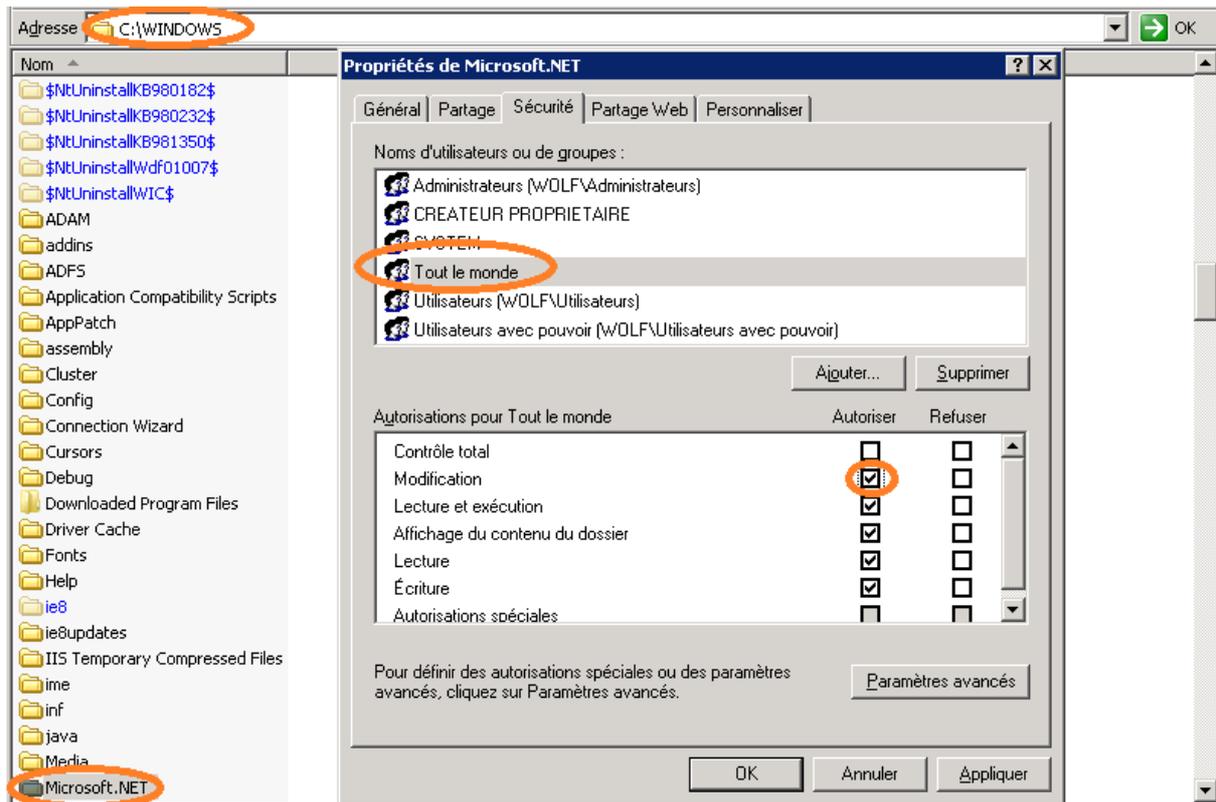
Laisser le dossier d'installation par défaut, puis cliquer sur le bouton **Suivant**.



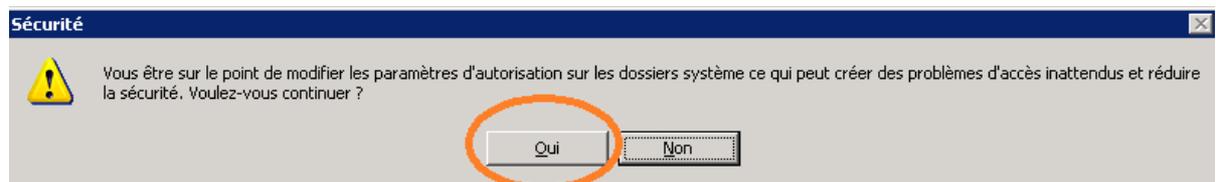
Cliquer sur le bouton **Installer**.



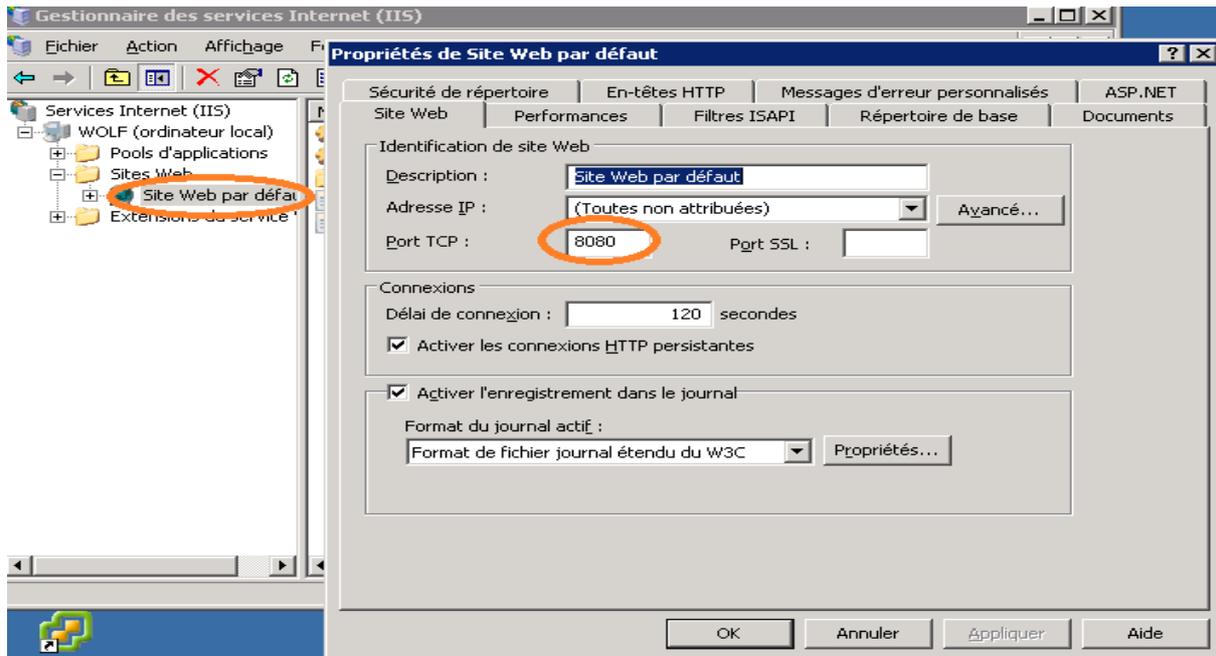
Dans le cas de cette erreur à l'installation, il faut mettre un droit particulier dans le répertoire c:\windows\microsoft.net puis relancer l'installation



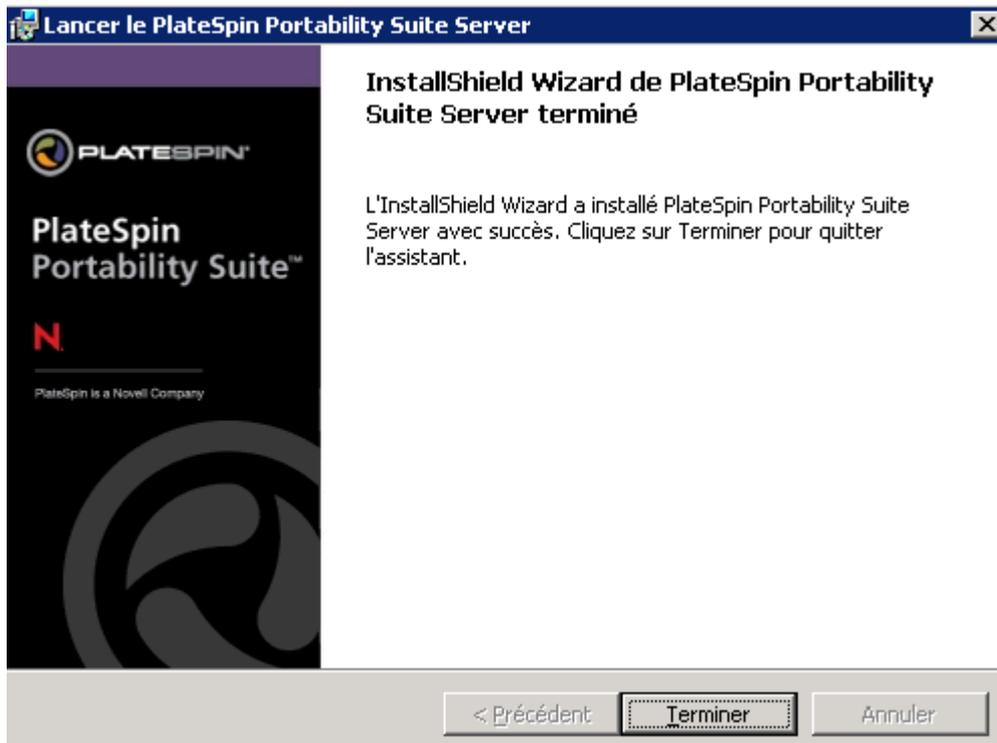
Après avoir autorisé la modification sur le dossier **Microsoft.NET**, veuillez cliquer sur le bouton **OK**.



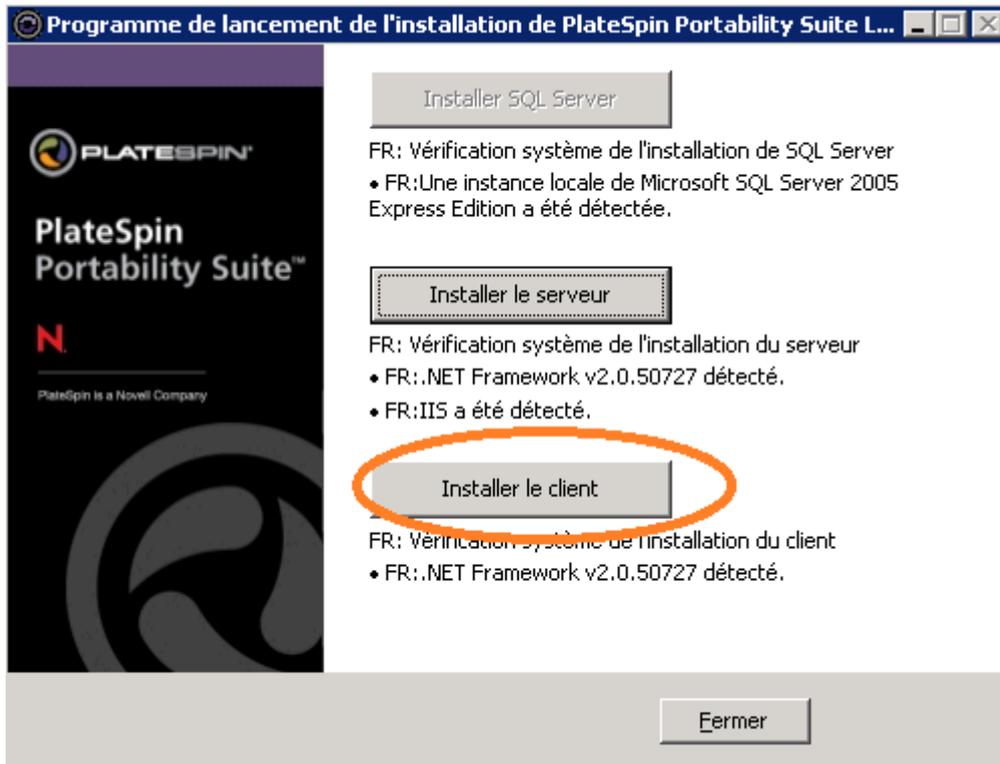
Valider les modifications des paramètres en cliquant sur le bouton **Oui**.



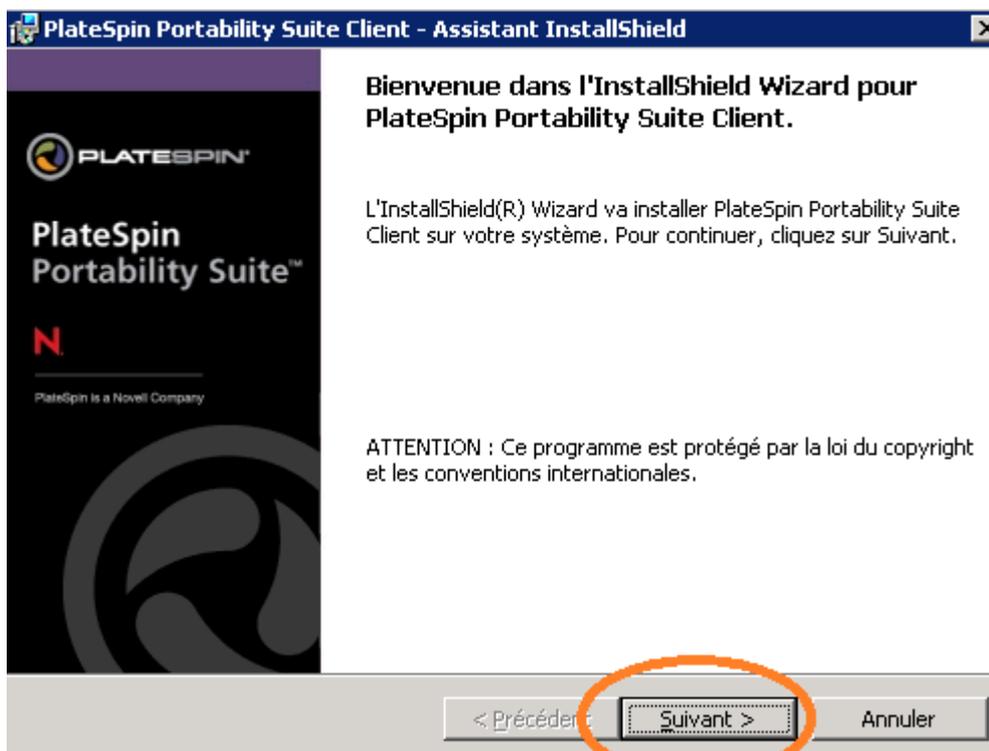
NB : l'installation de base se fait sur le site web par défaut de IIS. Dans le cas où Vcenter est installé il utilise aussi le port 80, il faut modifier le port d'écoute dans IIS avant de lancer l'installation. Une fois ces opérations terminées, cliquer sur le bouton **OK**.



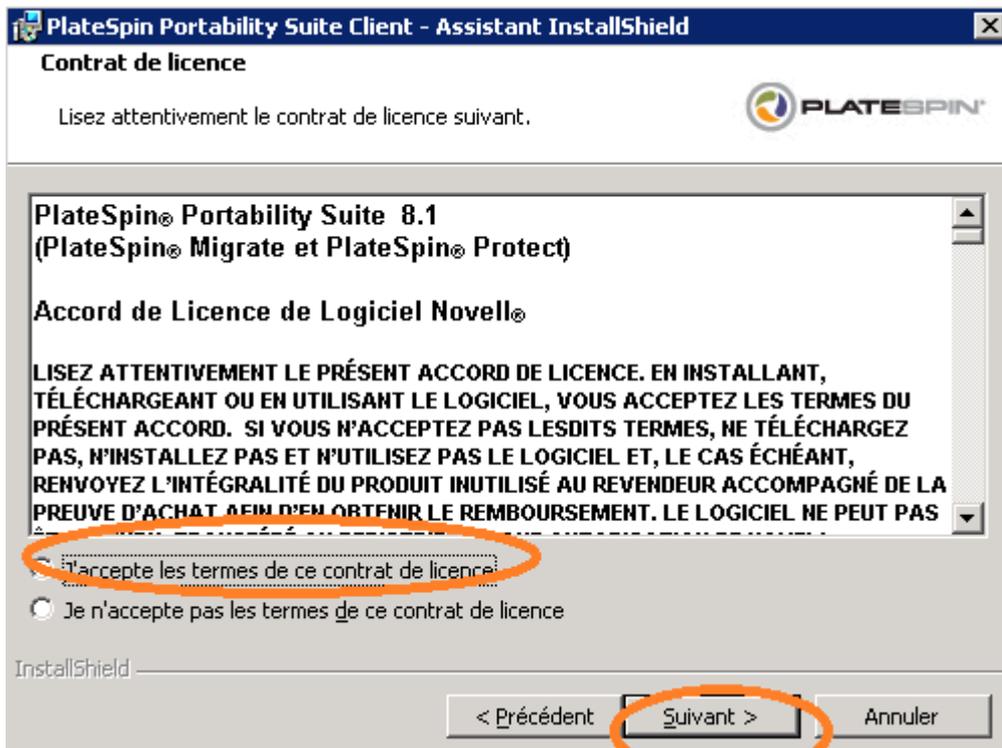
Cliquer sur le bouton **Terminer**.



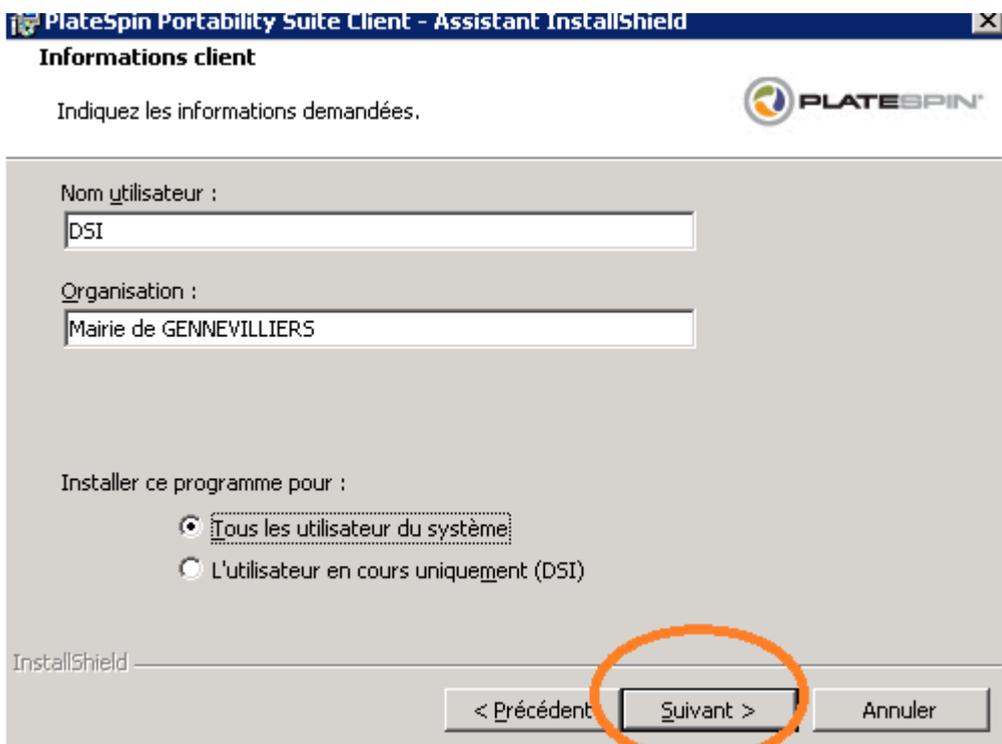
Une fois le serveur installé, installer le client PlateSpin en cliquant sur le bouton **Installer le client**.



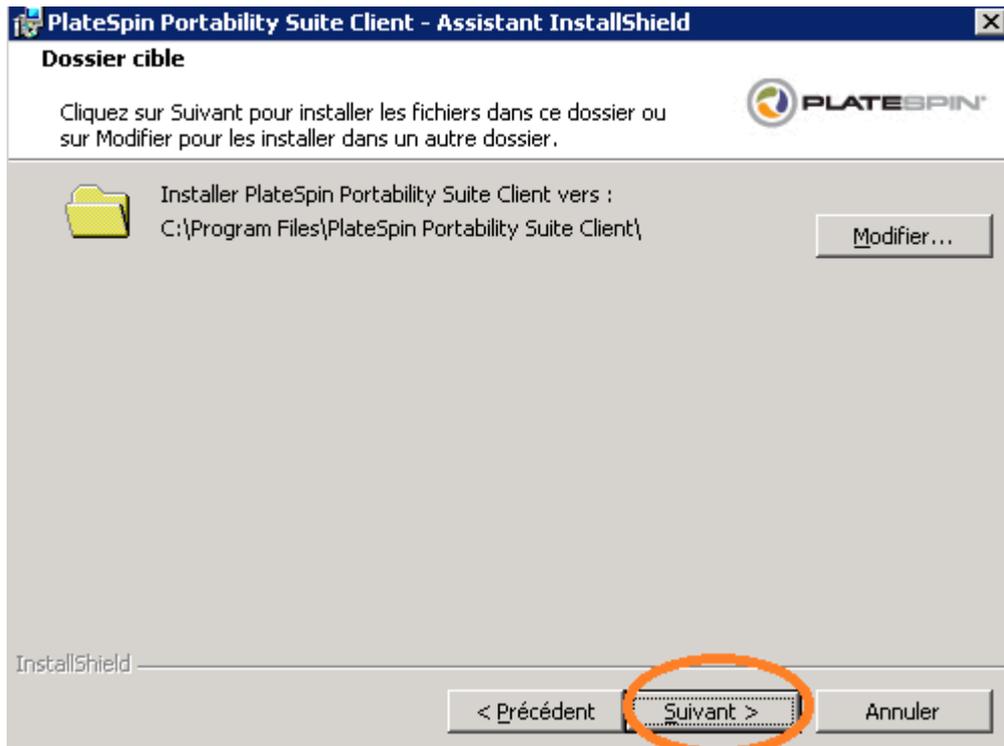
Cliquer sur le bouton **Suivant**.



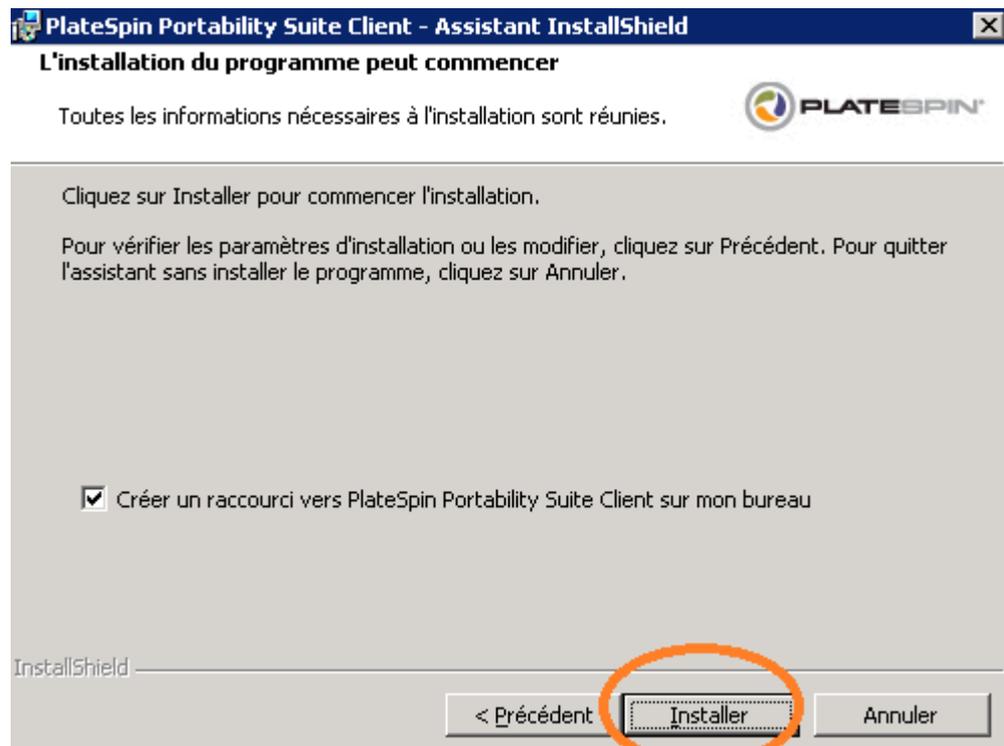
Choisir l'option **J'accepte les termes de ce contrat de licence**, puis cliquer sur le bouton **Suivant**.



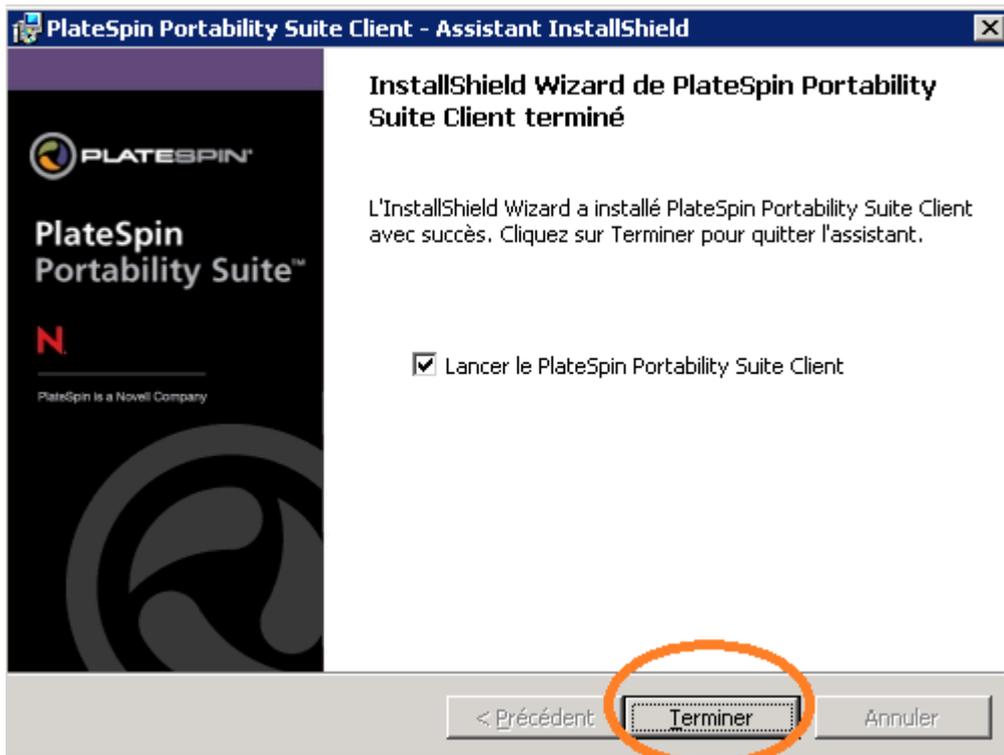
Indiquer le nom de l'utilisateur ainsi que son organisation. Choisir d'installer ce programme pour **Tous les utilisateurs du système**, puis cliquer sur le bouton **Suivant**.



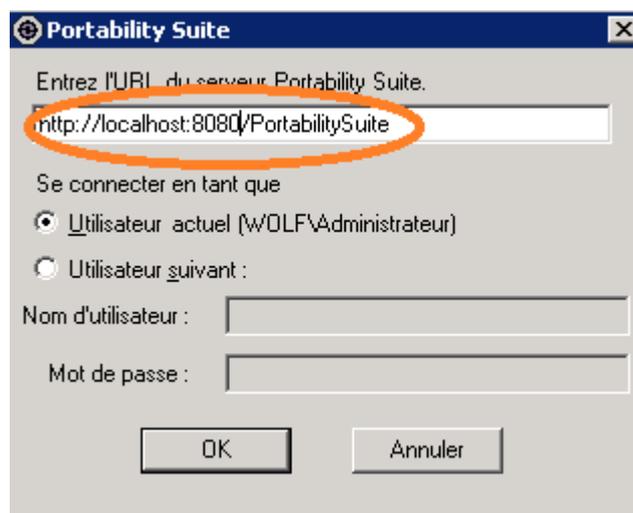
Laisser le dossier d'installation par défaut, puis cliquer sur le bouton **Suivant**.



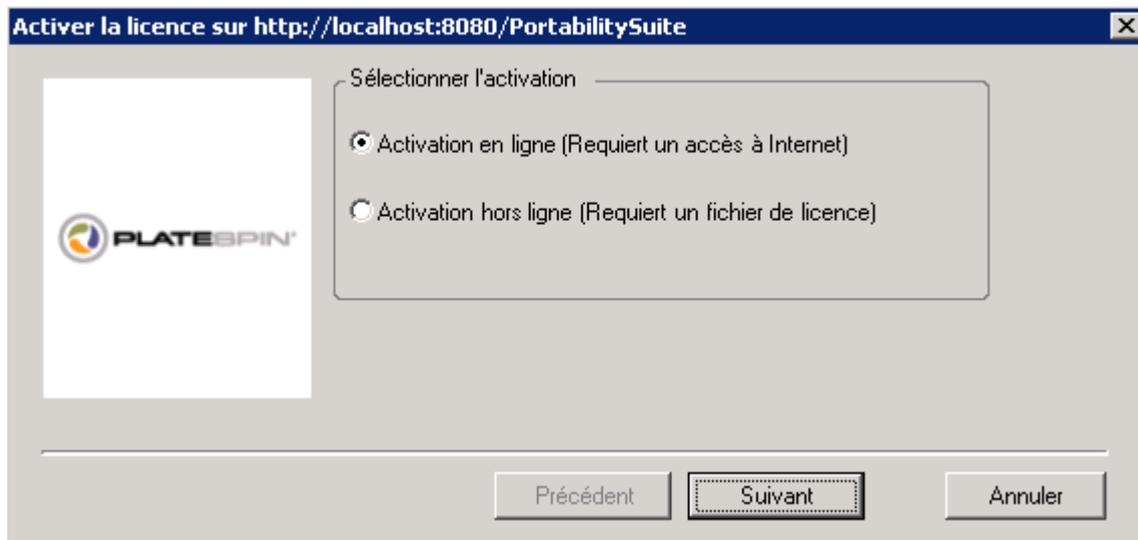
Cocher la case **Créer un raccourci vers PlateSpin Portability Suite Client sur mon bureau**, puis cliquer sur le bouton **Installer**.



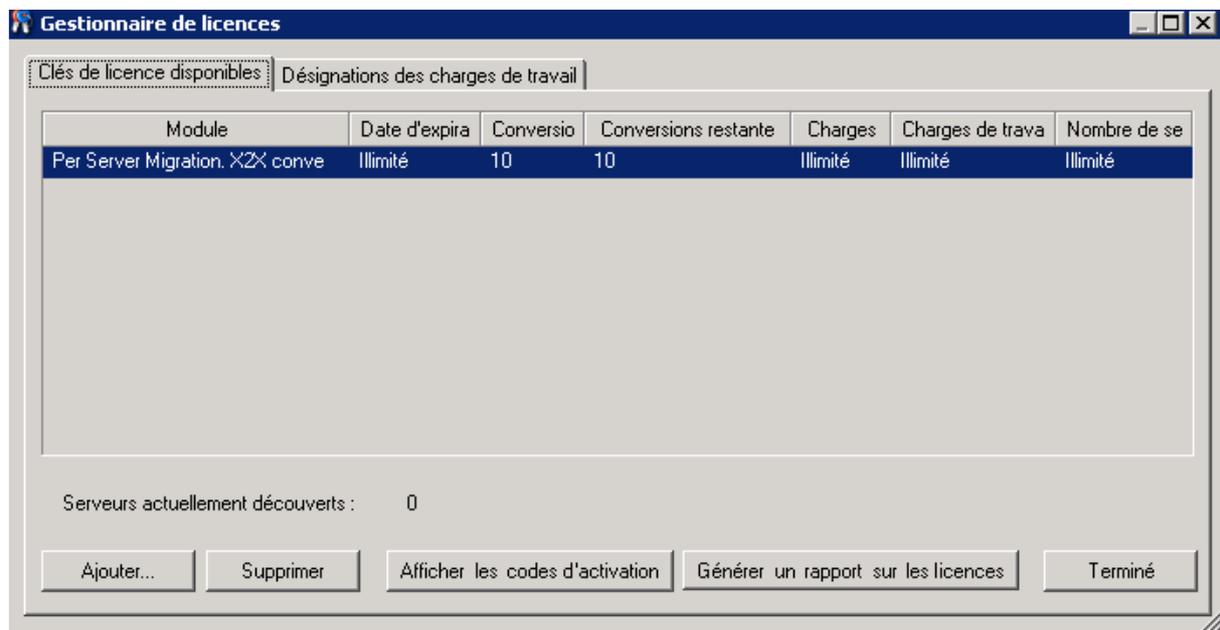
A la fin de l'installation, laisser cocher la case **Lancer le PlateSpin Portability Suite Client**, puis cliquer sur le bouton **Terminer**.



Au lancement du client, ici il faut spécifier le port que l'on a mis dans le IIS.



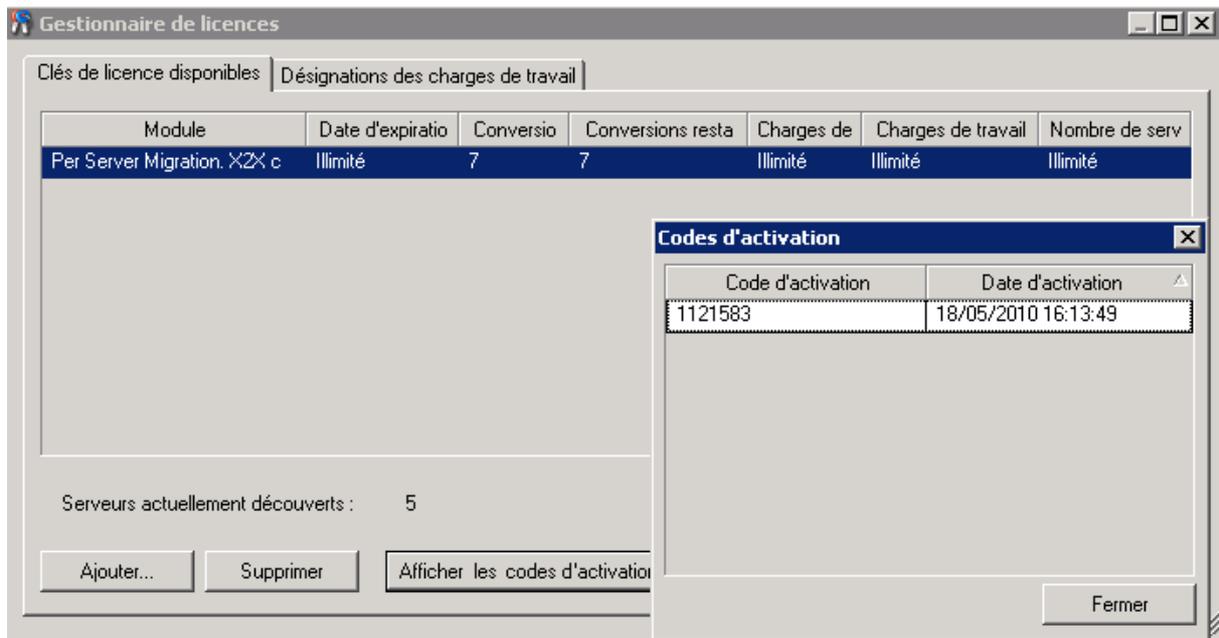
Il faut activer la licence PlateSpin auprès de la société Novell. Pour cela nous avons choisis l'activation en ligne avec le code d'activation fourni par Novell.



Mettre : karim.guerfa@ville-genevilliers.fr

Code d'activation : 1121583

Une fois le produit activé, il faut aller dans outils / Gestionnaire de licences pour vérifier que tout est bon.



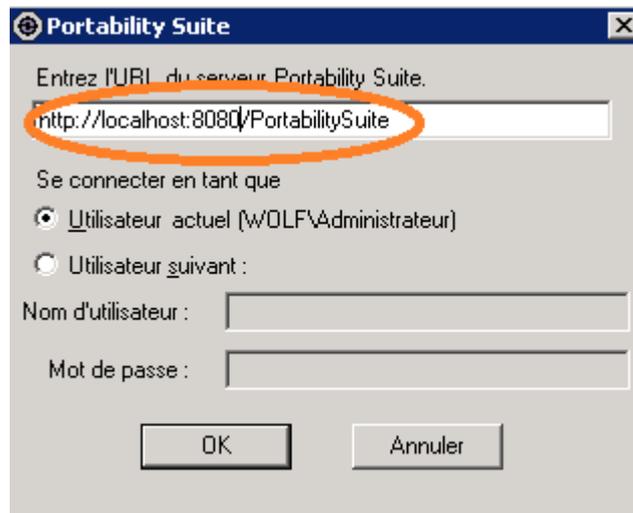
Dans le cas d'un contact avec le support platespin (support@platespin.com), donnez ce screenshot.

ANNEXE – XVII

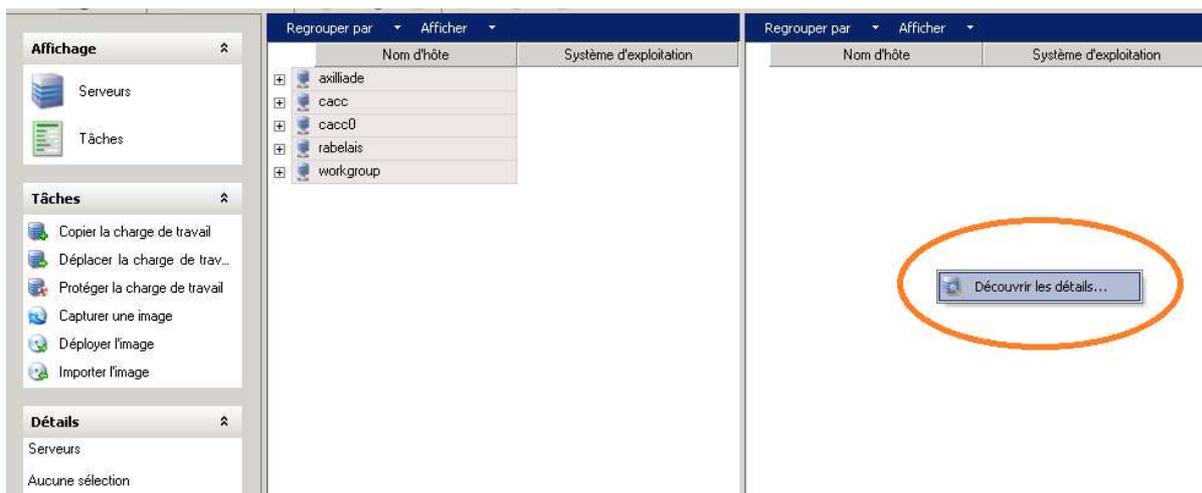
TEST DE MIGRATION D’UN SERVEUR WINDOWS ET LINUX AVEC PLATESPIN

Pré requis :

Il faut avoir créé le LUN et l'avoir attribué à vSphere avant de pouvoir l'utiliser dans Platespin.



Lancement du client, ici il faut spécifier le port que l'on a mis dans le serveur IIS.

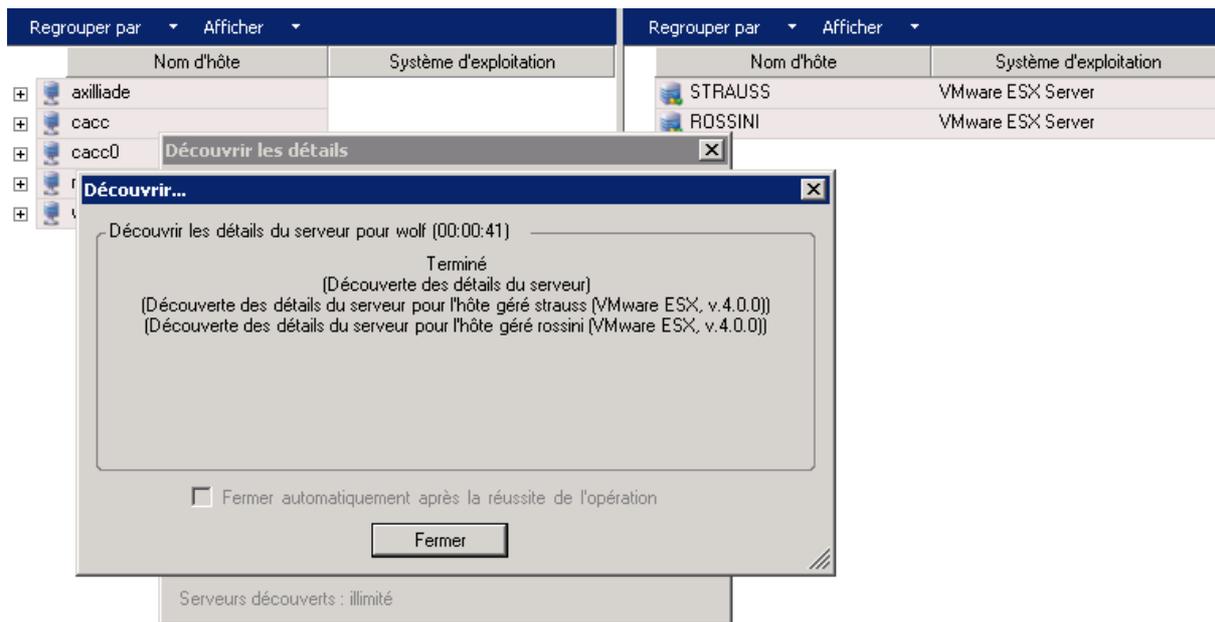


Une fois connectée à Platespin, faire un clic droit sur la souris et cliquer sur **Découvrir les détails**.

Mettre sous la forme
domaine\administrateur

Pour les **serveurs Windows**, indiquer le nom d'hôte à migrer en serveur virtuel. Indiquer le type de machine à migrer, dans notre cas ce sera du **Windows**. Indiquer le login (mettre sous la forme **domaine\administrateur**) ainsi que son mot de passe. Cocher la case **Enregistrer (codé localement)** puis cliquer sur le bouton **Découvrir**.

Pour les **serveurs Linux**, indiquer le nom d'hôte à migrer en serveur virtuel. Indiquer le type de machine à migrer, dans notre cas ce sera du **Linux**. Indiquer le login ainsi que son mot de passe. Cocher la case **Enregistrer (codé localement)** puis cliquer sur le bouton **Découvrir**.

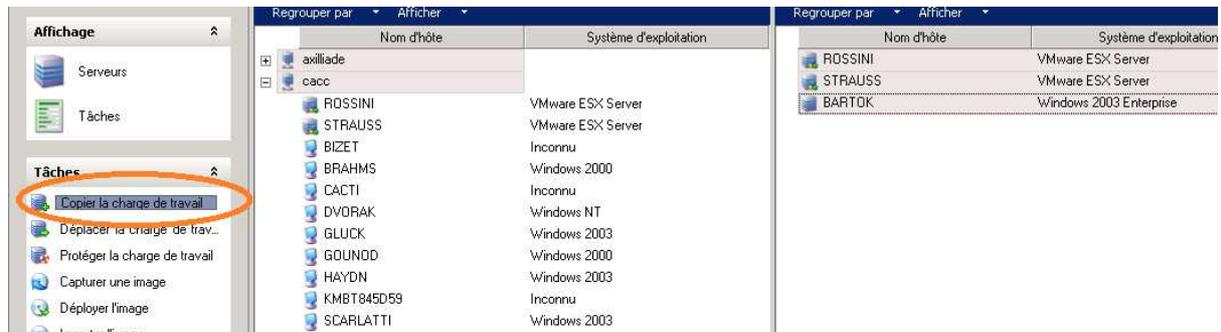


Les 2 serveurs ESX ont bien été découverts.

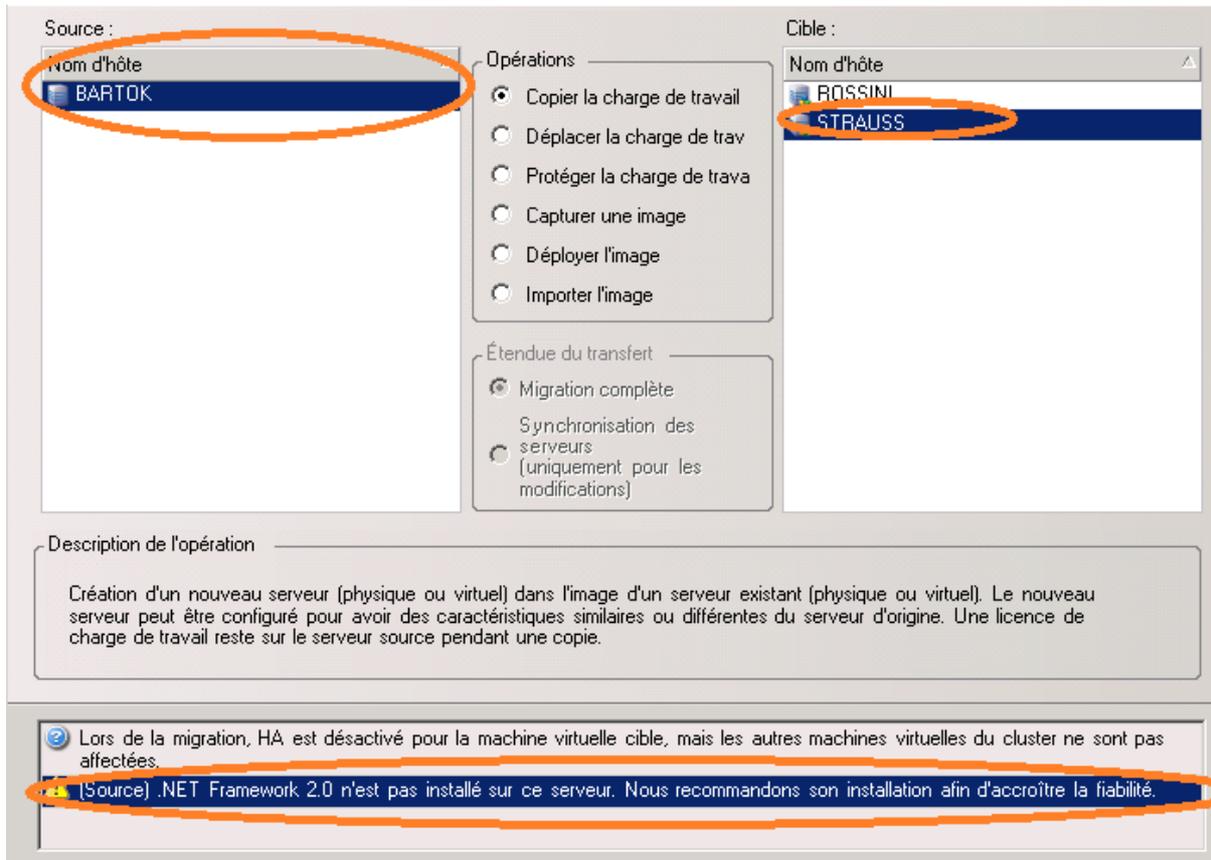
NB : Il faut toujours rafraichir les détails des serveurs pour qu'il détecte les nouveaux LUN's ajoutés.

Pour se faire, il faut faire bouton droit sur le serveur puis « rafraichir les details »

Faire la même chose pour le serveur source (ici Bartok), puis sélectionnez Bartok et cliquez sur : « Copier la charge de travail »

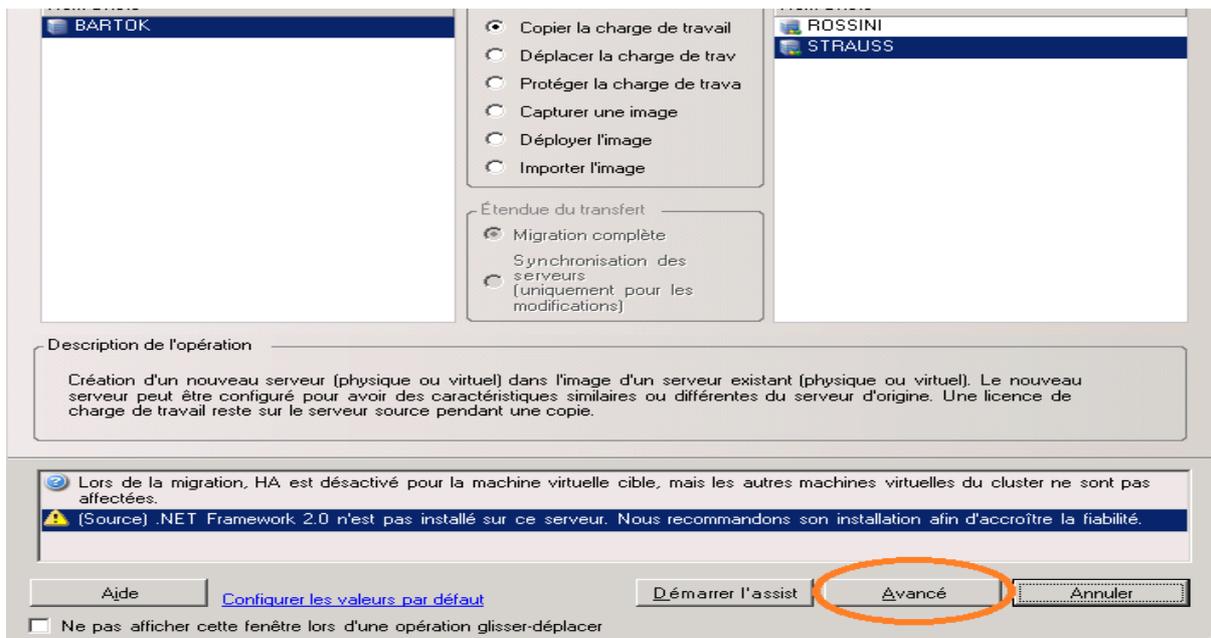


Dans le cas ou les prés requis ne sont pas rempli, il le spécifie. Il faut remplir tout les pré-requis pour pouvoir lancer la migration.

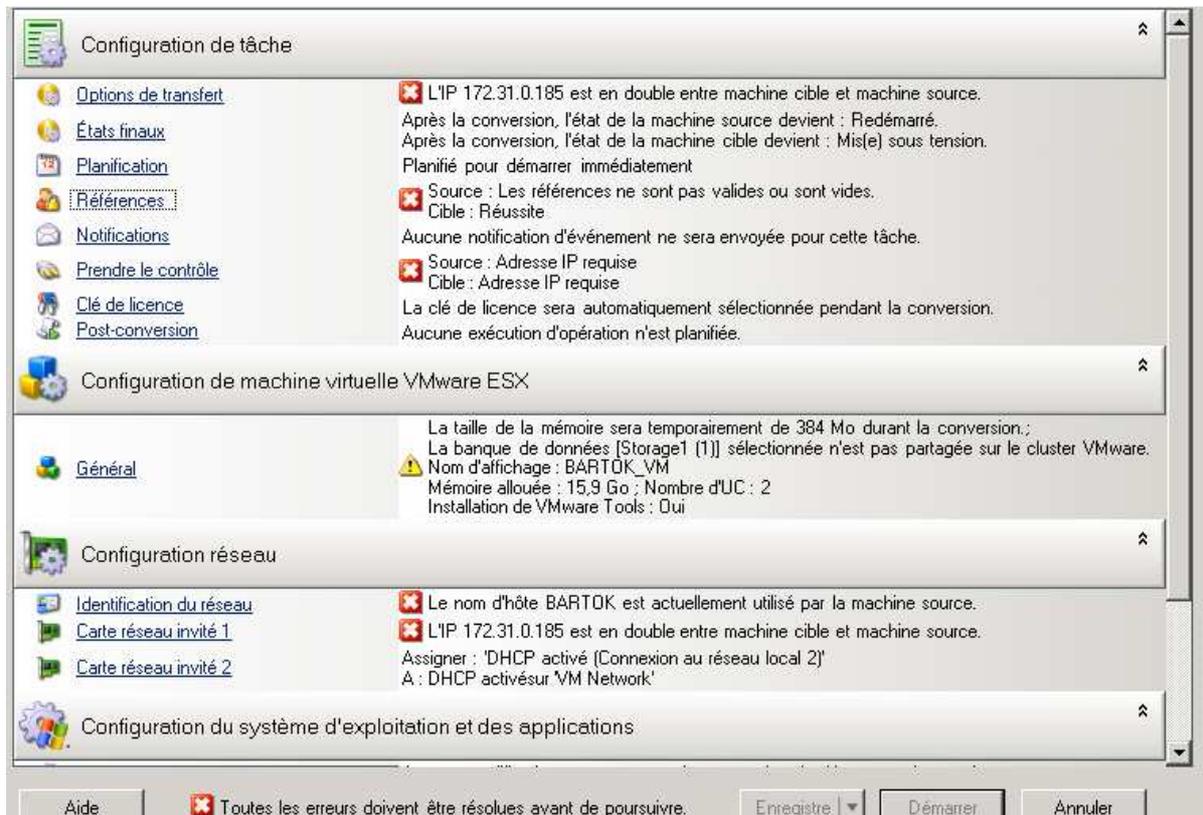


Le serveur à migrer sera le serveur **BARTOK** (serveur Windows) qui sera hébergé sur le serveur ESX **STRAUSS**.

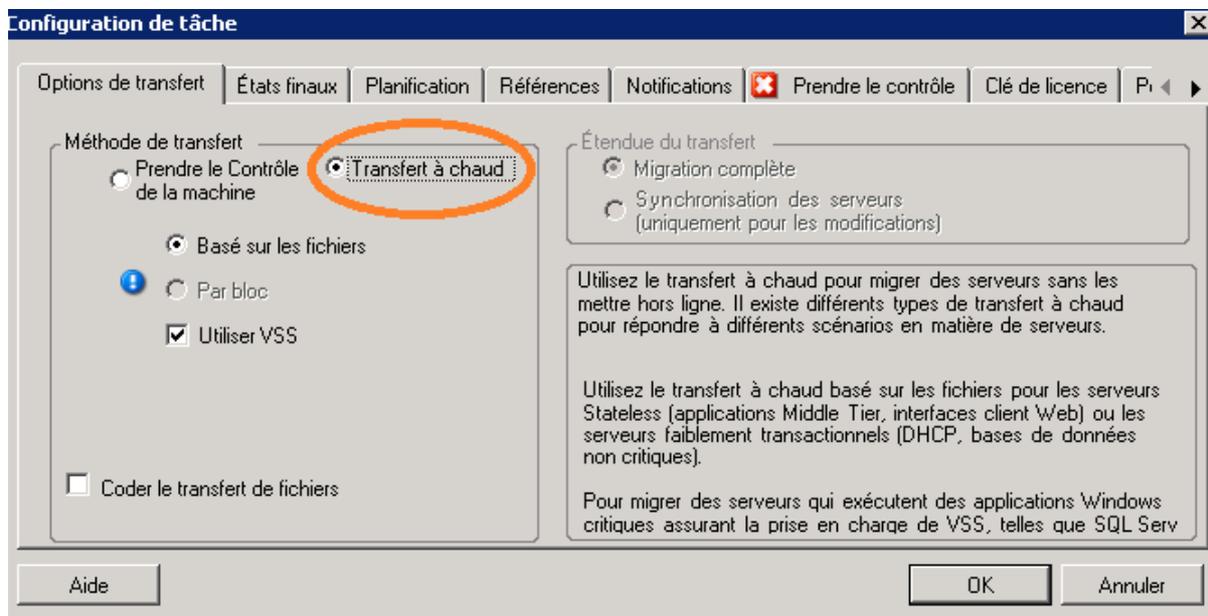
L'installeur indique que le Framework 2.0 n'est pas installé sur le serveur source, et qu'il est nécessaire d'installer cet élément avant de poursuivre la migration.



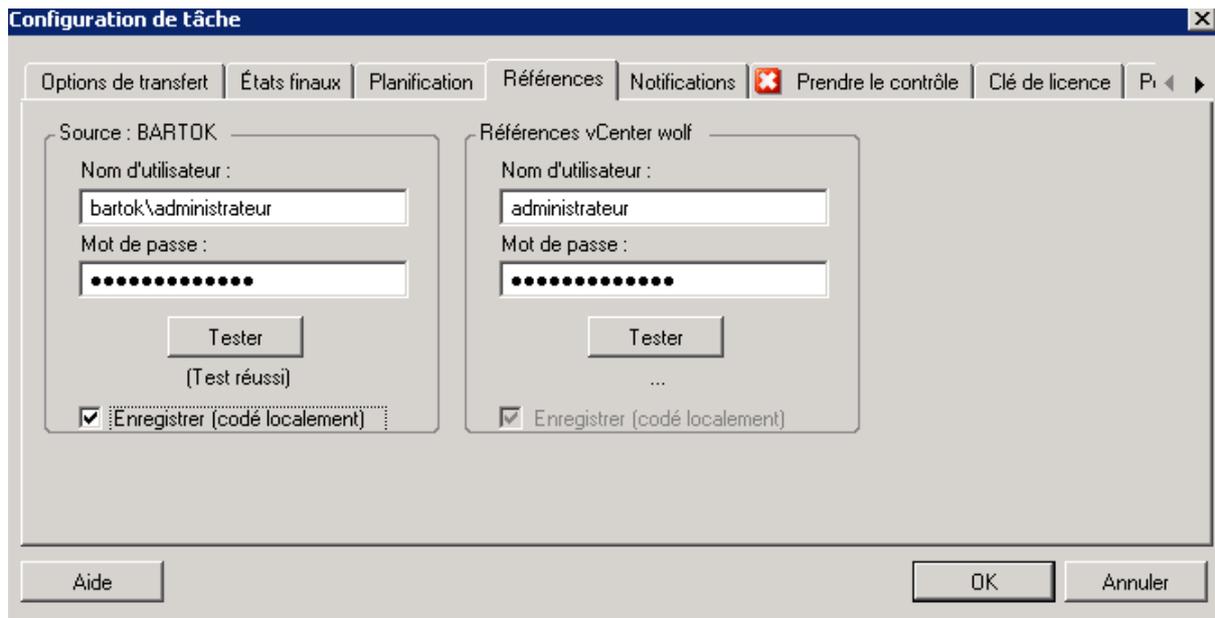
Configuration des éléments. Cliquer sur le bouton **Avancé**.



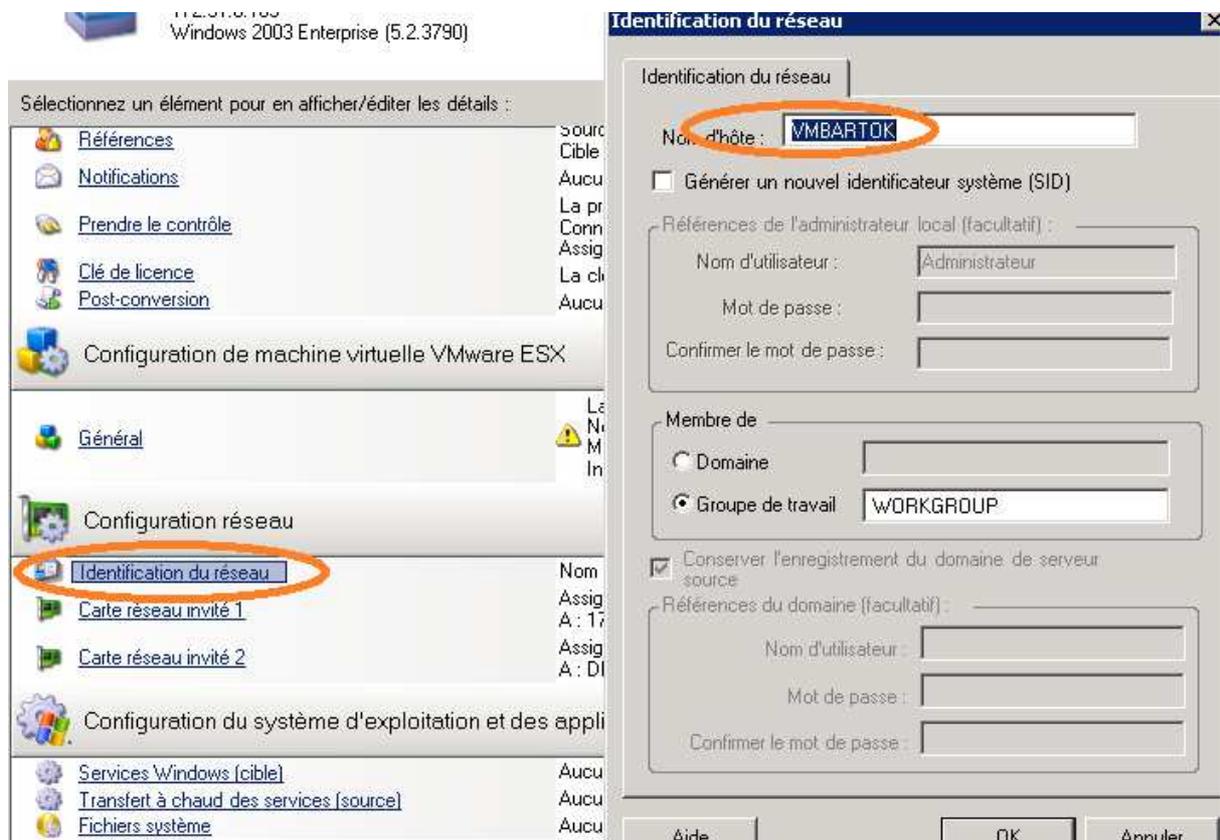
Toutes les erreurs doivent être résolues pour que le processus puisse se lancer.



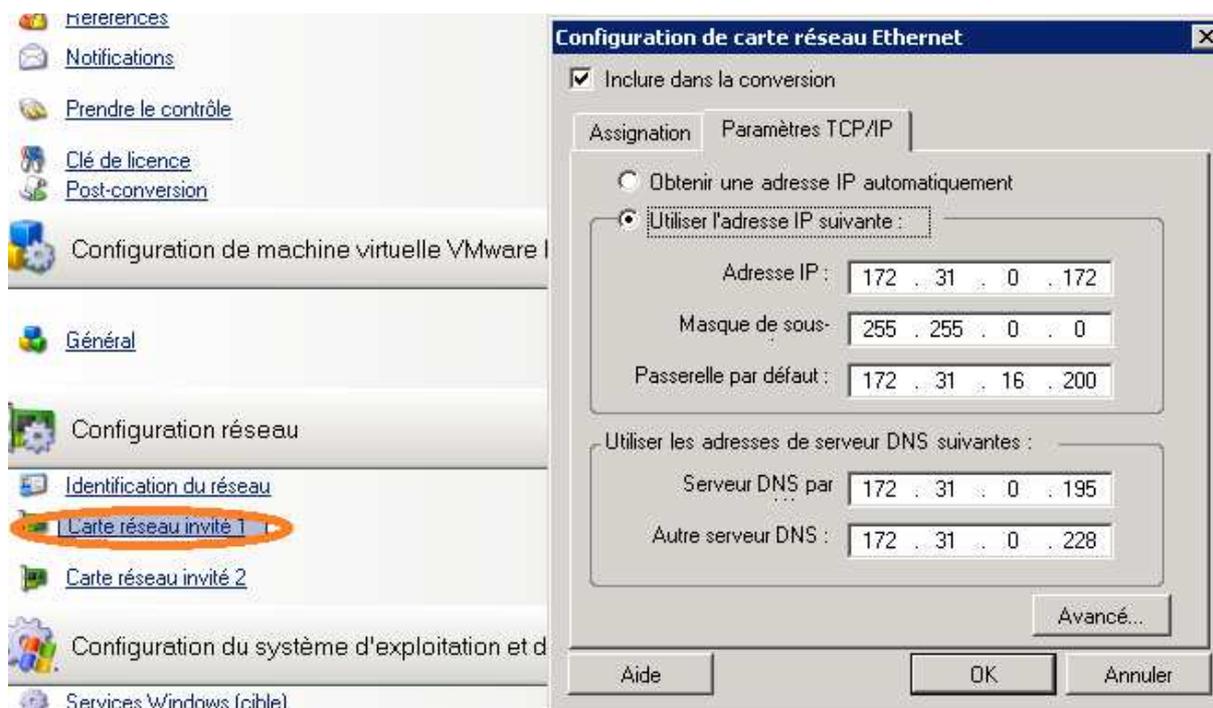
Dans les options de transfert, choisir l'option **Transfert à chaud**.



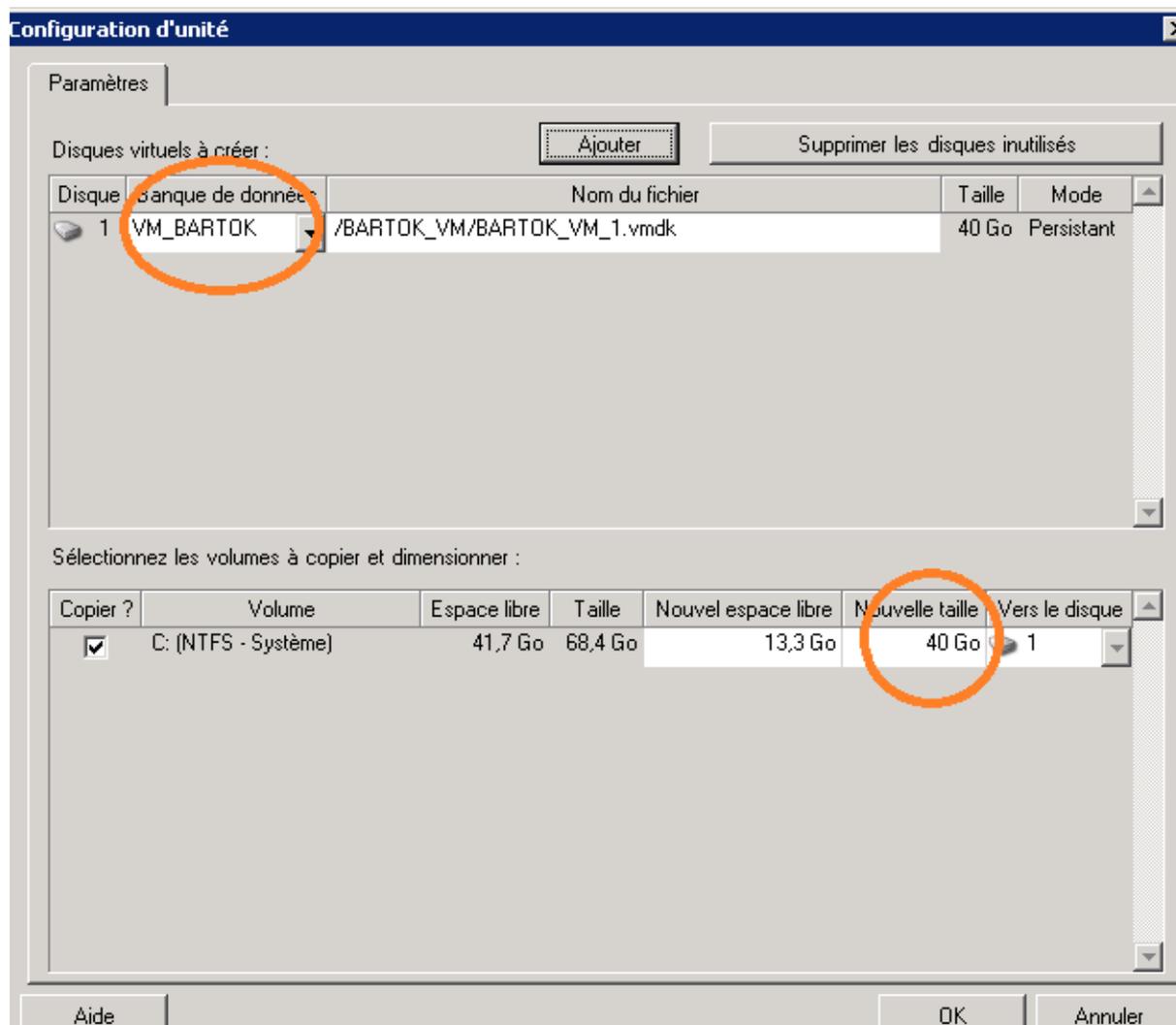
Dans l'onglet **Références**, indiquer pour le serveur source le login administrateur (domaine\administrateur) ainsi que son mot de passe. Indiquer également le login administrateur et son mot de passe du serveur vCenter. Cocher la case **Enregistrer (codé localement)** et faire un test de connexion en cliquant sur le bouton **Tester**. Puis cliquer sur le bouton **OK**.



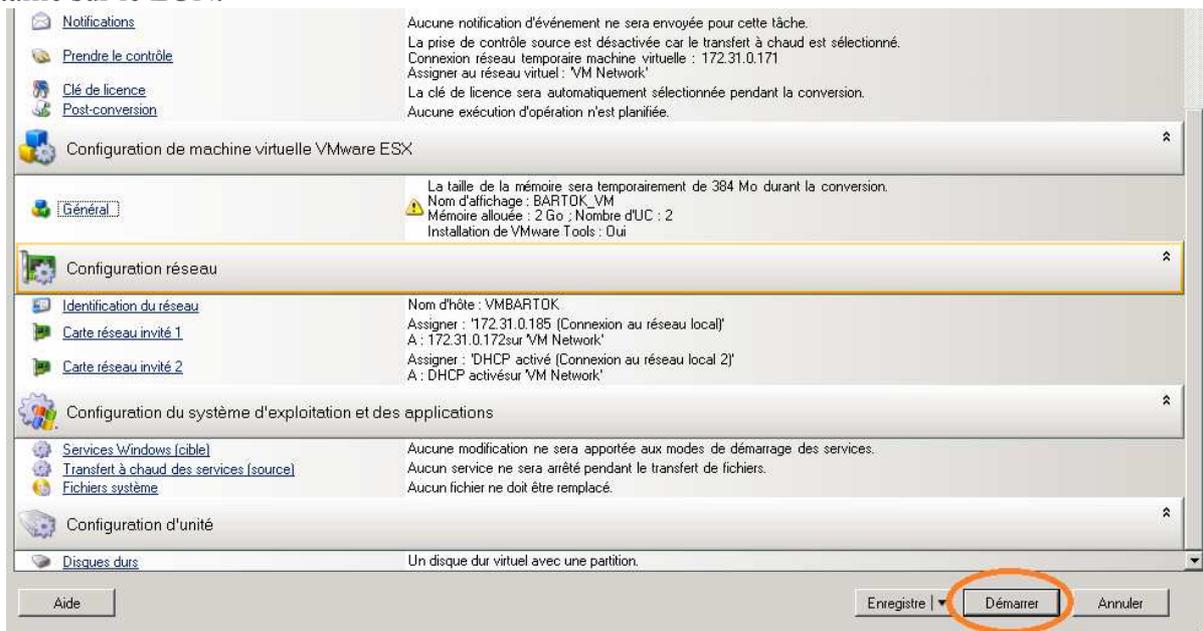
Dans l'identification du réseau, veuillez indiquer le nom d'hôte de la machine virtuelle. Nous l'appellerons **VMBARTOK** (VM pour Virtual Machine), puis indiquer son groupe de travail **WORKGROUP**.



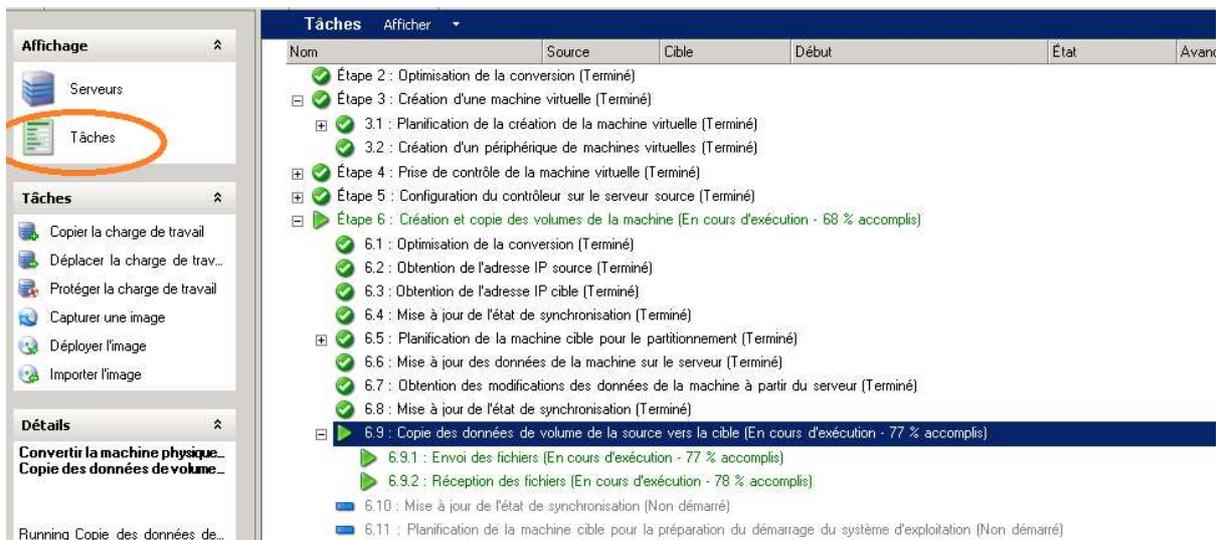
Attribuer une nouvelle adresse IP, son masque de sous-réseau, sa passerelle par défaut ainsi que les serveurs DNS primaire et secondaire. Puis cliquer sur le bouton **OK**.



On configure l'emplacement des fichiers concernant la nouvelle machine virtuelle ainsi que sa taille sur le LUN.



Une fois les erreurs résolues, le bouton démarrer apparaît

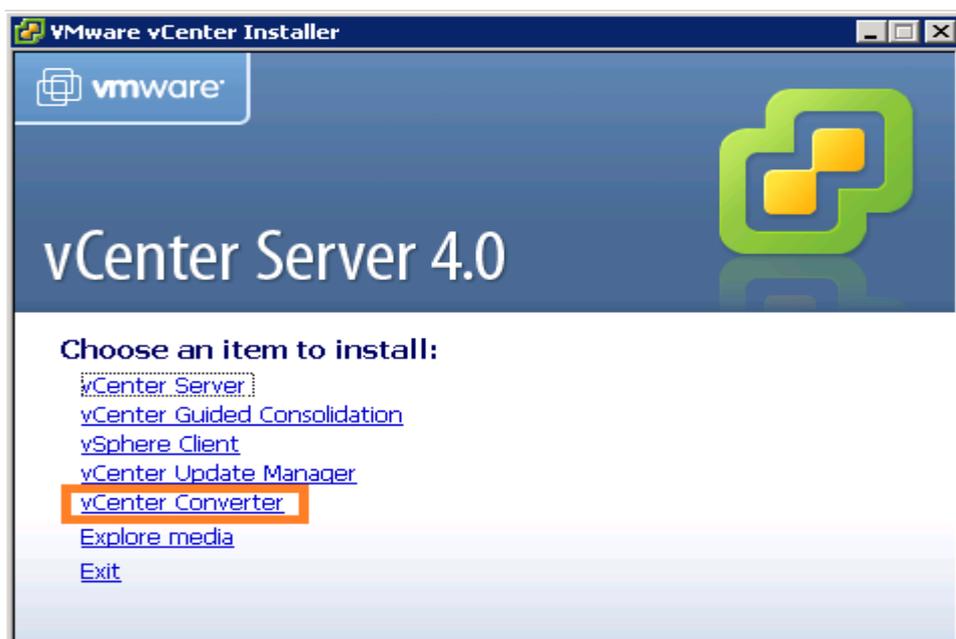


On peut suivre l'avancement à l'aide du bouton « Taches »

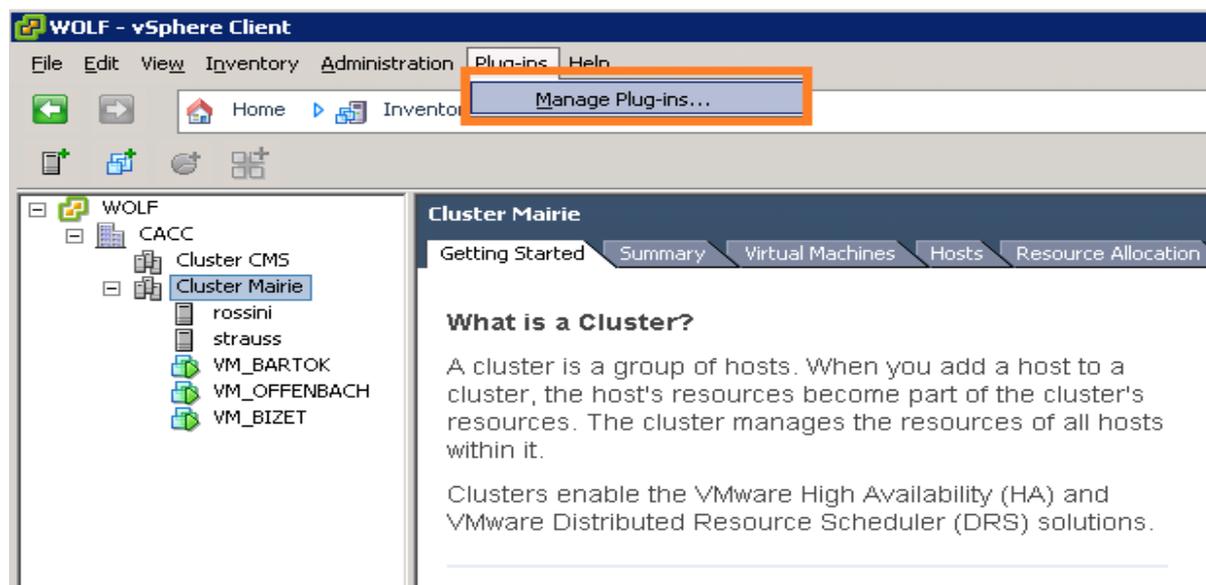
ANNEXE - XVIII

TEST DE MIGRATION VMWARE CONVERTER

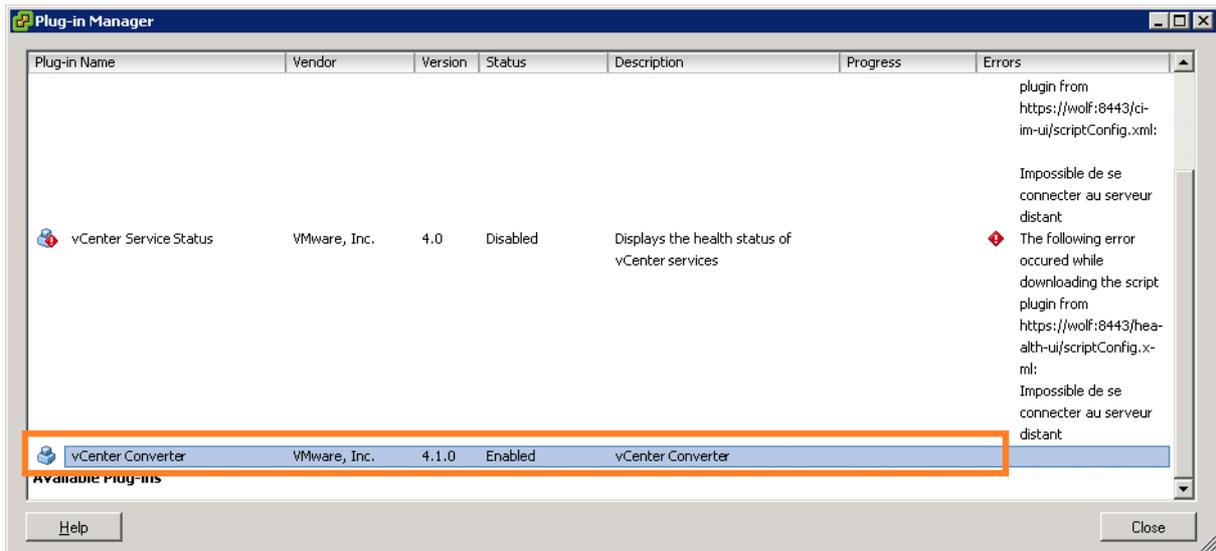
L'outil vmware convertir est un outil de migration de machines physiques en machines virtuelles (P2V). Cet utilitaire est compris dans les licences vmware, mais s'avère être peu fiable quand aux résultats attendus de son P2V, comparé avec son concurrent Platespin de la société Novell, aux résultats positivement indéniables, mais qui par contre est payant. D'où un coût financier supplémentaire au projet de virtualisation si l'on souhaite faire du P2V dans des conditions optimales.



Pré requis 1 : Installer via le CD de vcenter le package vmware vconverter.
Aucune configuration particulière, juste du suivant.



Une fois le produit installé, il faut aller dans le vSphere Client :
Dans le menu **Plug-ins**, sélectionner **Manage Plug-ins...**



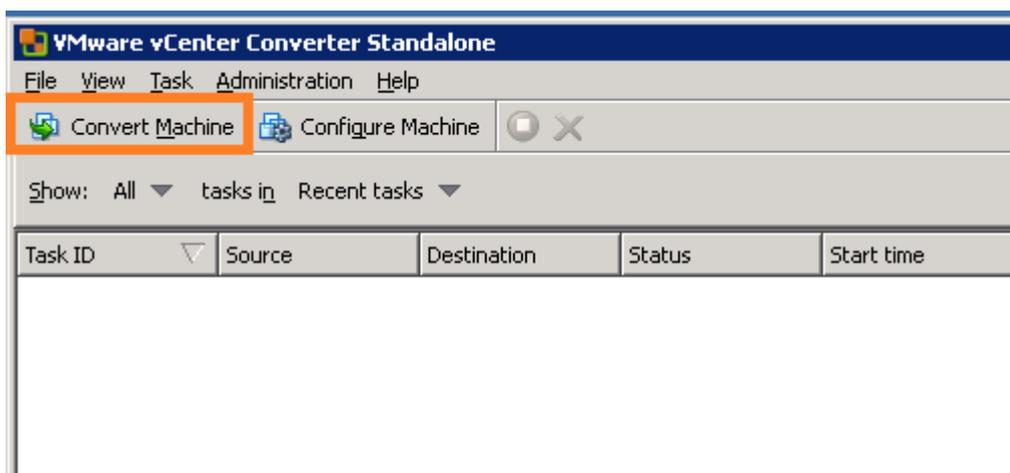
Il faut cliquer sur l'option **install / upgrade**.

Pré requis 2 : Installation du **client vmware converter stand alone**.

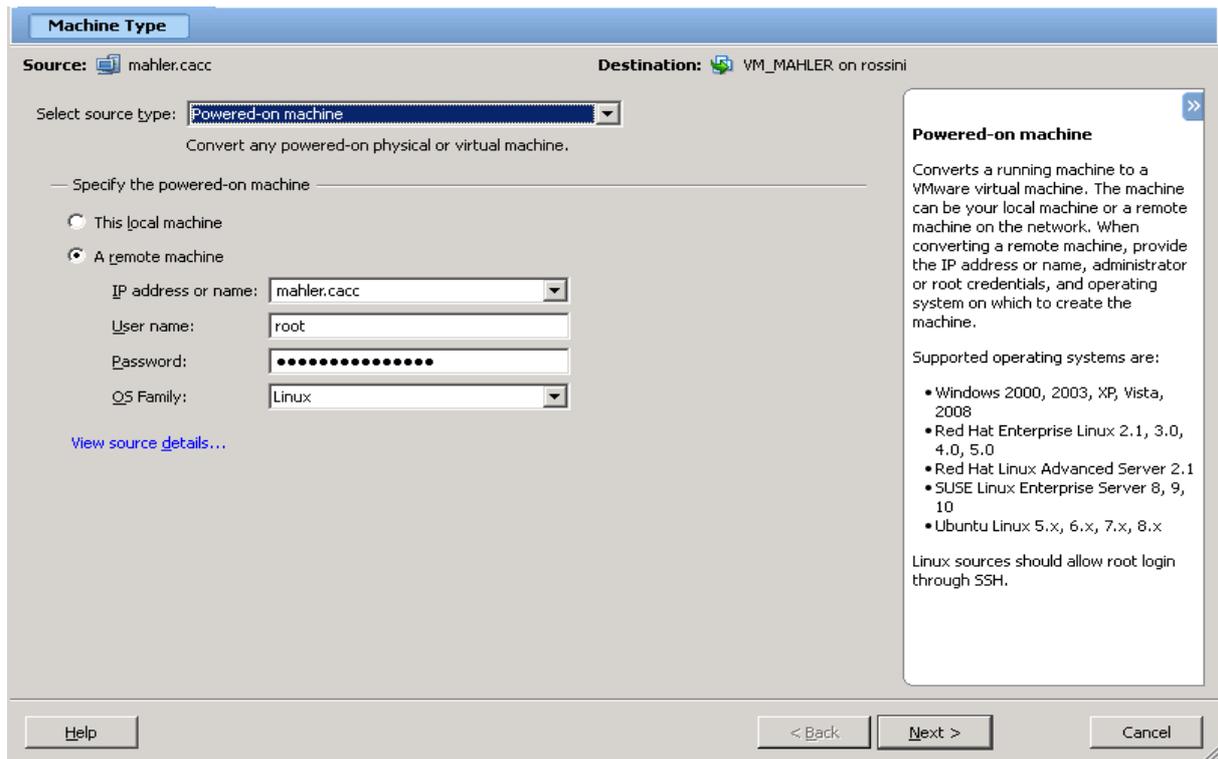
<http://www.vmware.com/fr/products/converter/>



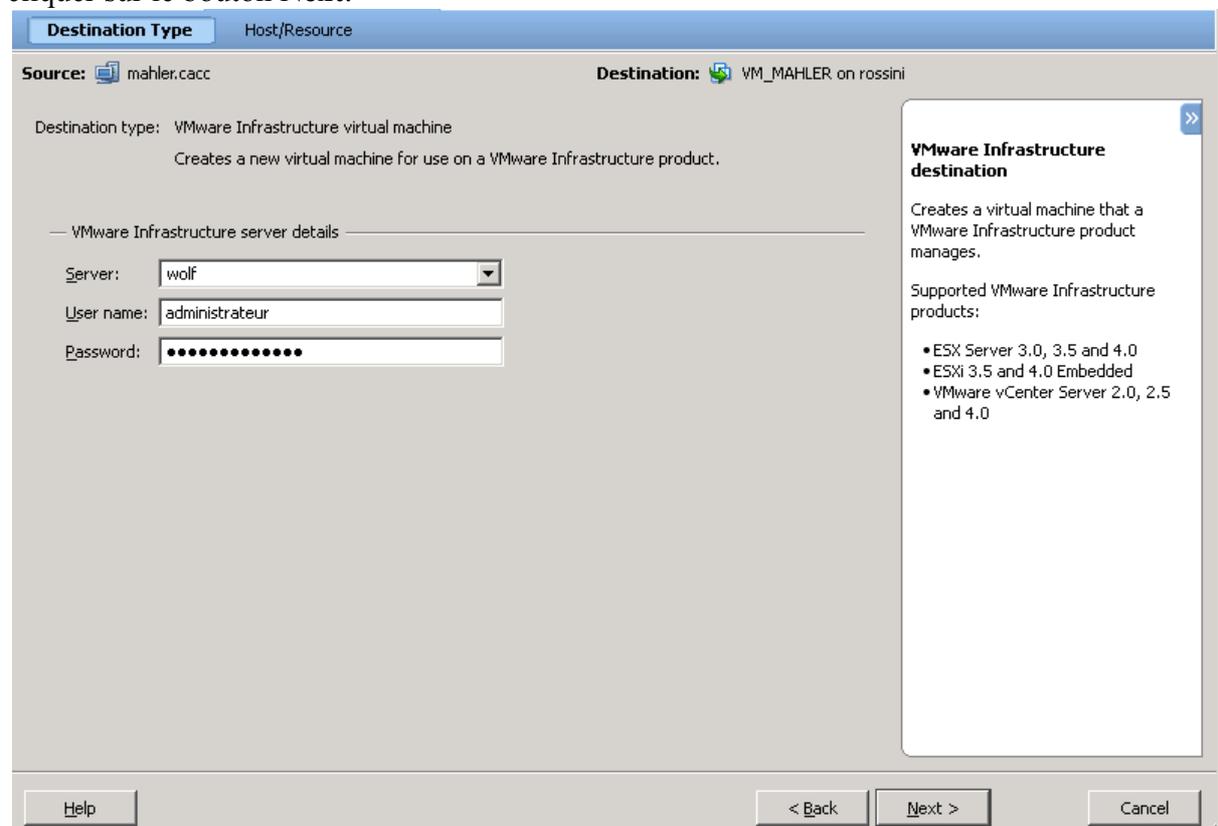
Lancement du client avec l'icone :



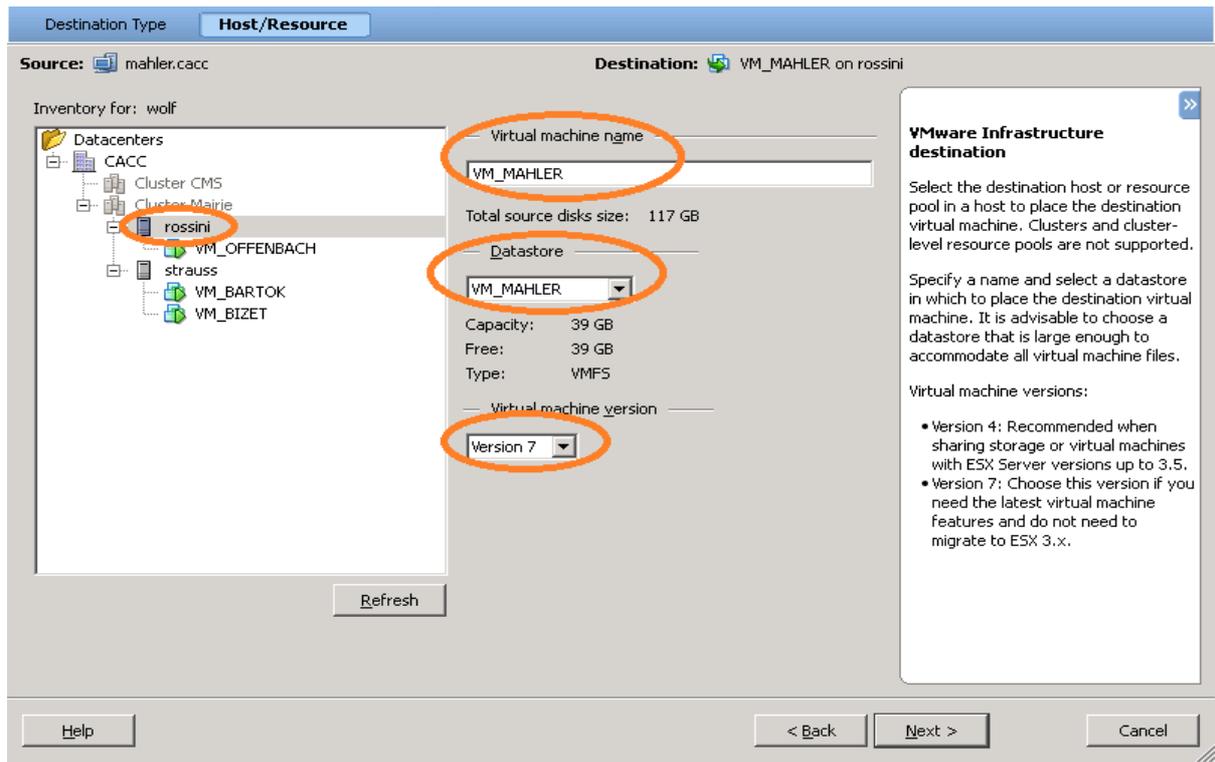
Cliquer sur **Convert Machine**.



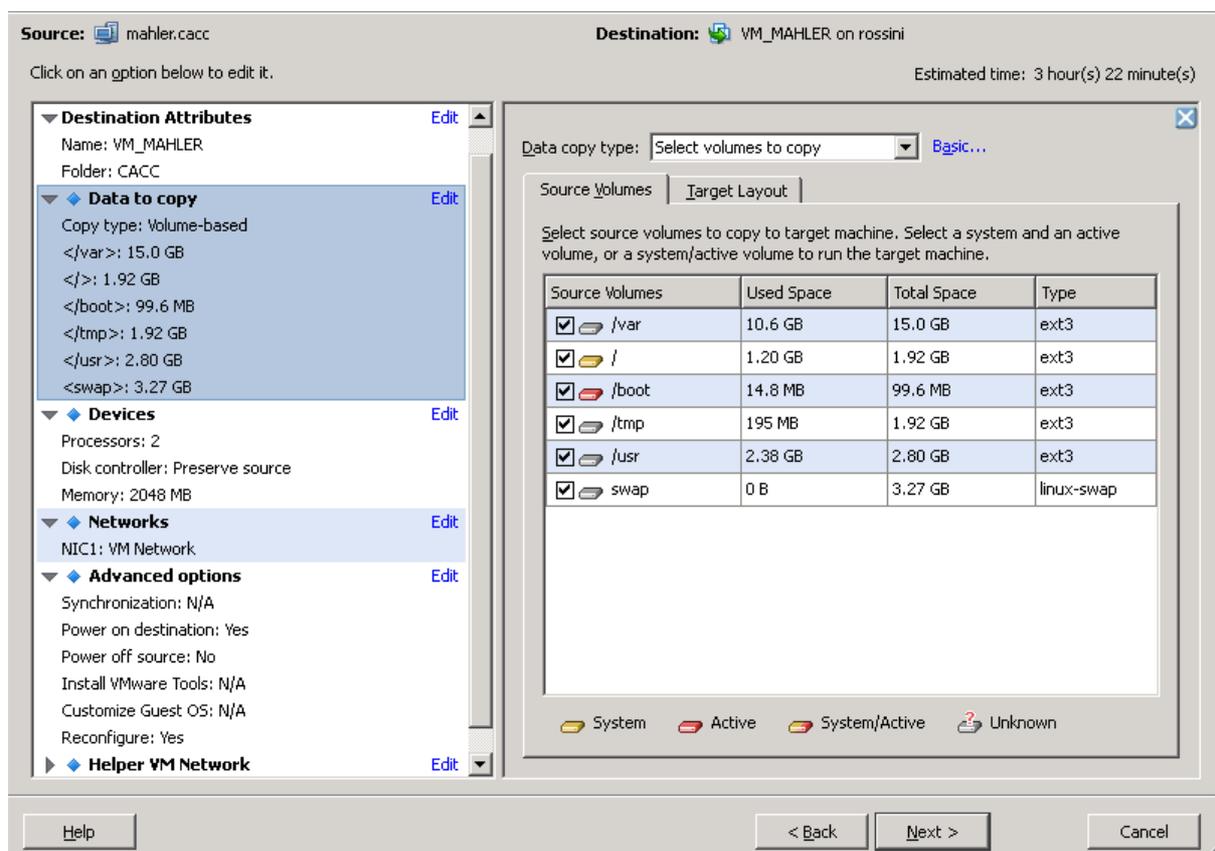
Sélectionné le type de source **Powered-on machine** (car c'est un serveur physique que l'on souhaite migrer, il doit donc être obligatoirement allumé), saisir le nom d'hôte ou l'adresse ip du serveur, le compte root (serveur linux) ou administrateur (serveur windows), son mot de passe et puis préciser le type d'OS de la machine cible. Une fois ces informations renseignées, cliquer sur le bouton **Next**.



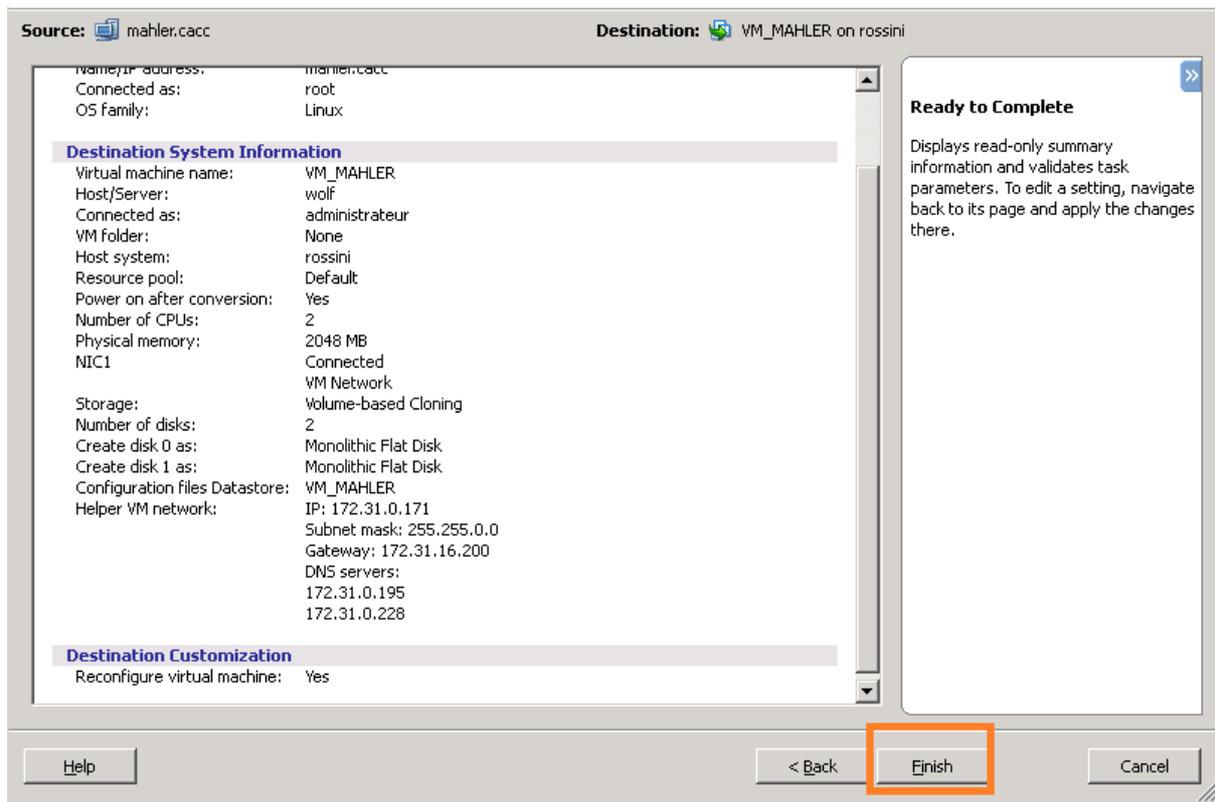
Se connecter au serveur vCenter (**WOLF**), saisir le compte administrateur ainsi que son mot de passe, puis cliquer sur le bouton **Next**.



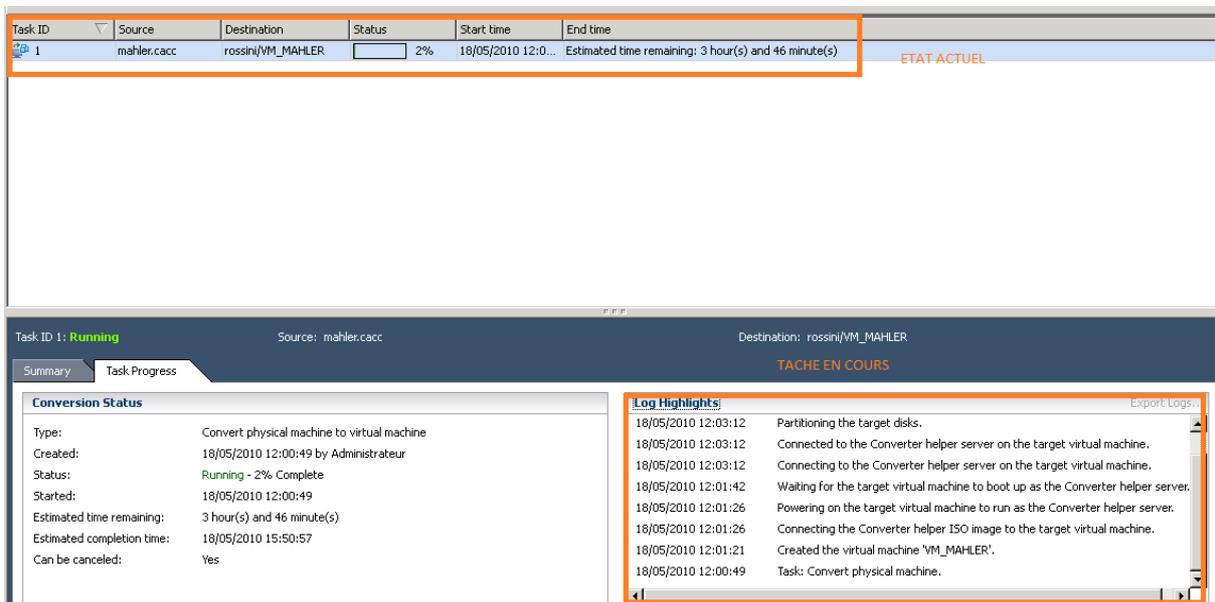
Sélectionnez le serveur ESX qui hébergera l'image.
Mettre le nom de la machine, son LUN attribué ainsi que la version 7 de la machine virtuelle.



Remplir toutes les options jusqu'à qu'il n'y ai plus de croix rouge, puis cliquer sur le bouton Next.



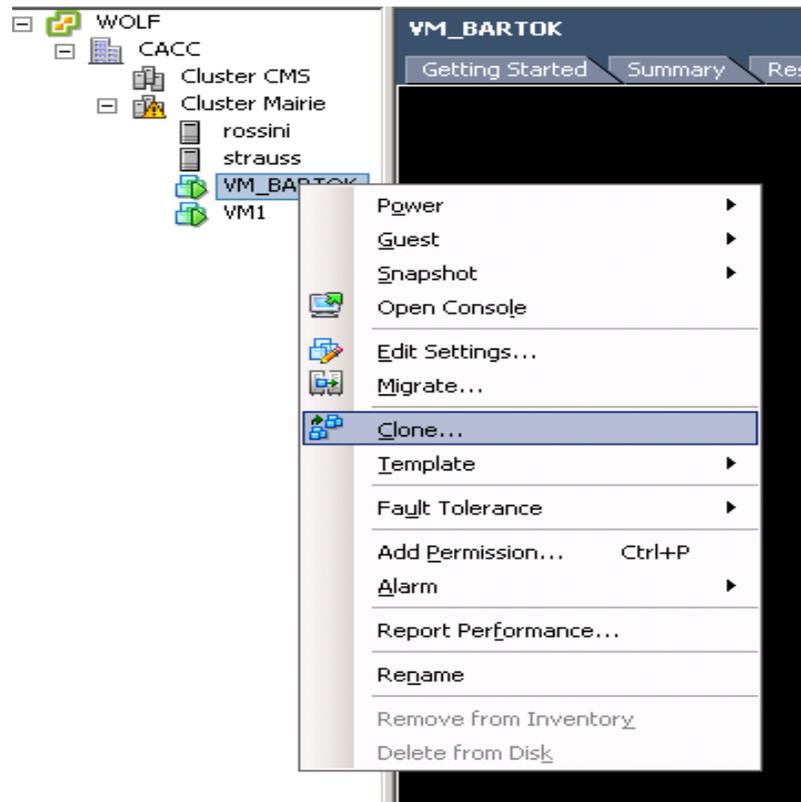
Vérifiez les informations puis terminer l'opération en cliquant sur le bouton **Finish**.



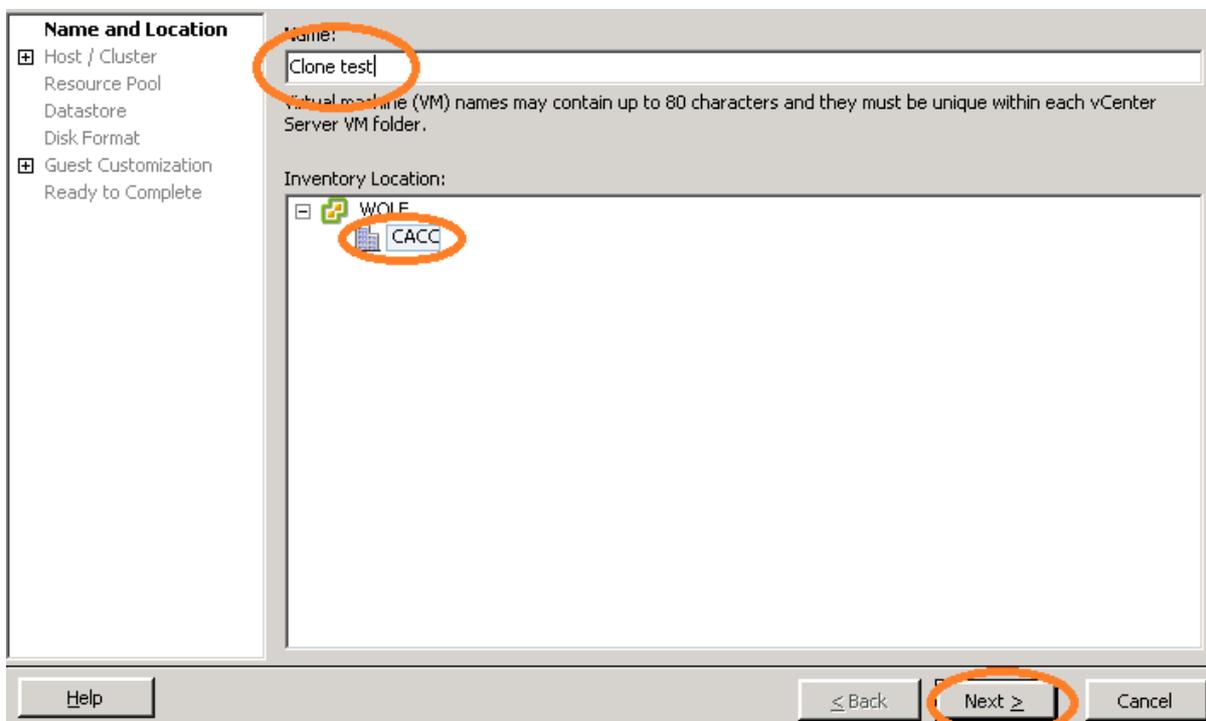
On pourra observer le status de progression de l'opération de migration, avec les logs s'y afférents.

ANNEXE – XIX

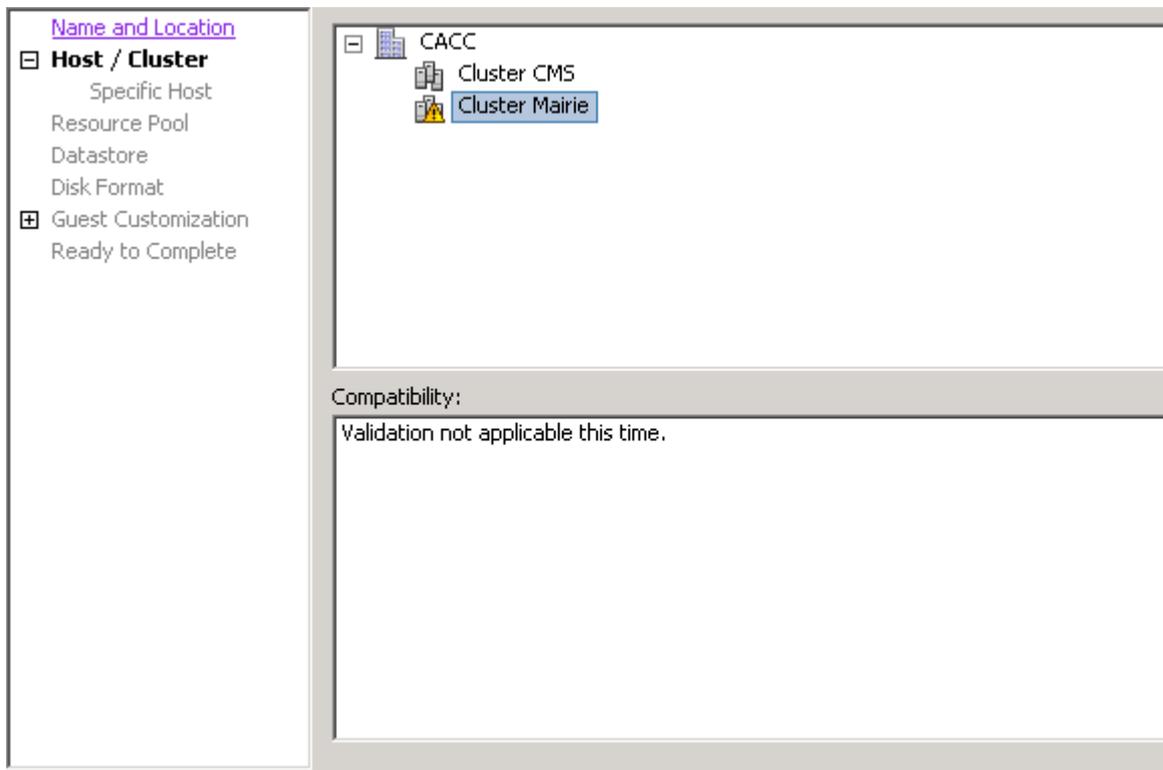
CLONE : FAIRE UNE COPIE D'UNE MACHINE VIRTUELLE EN UNE AUTRE



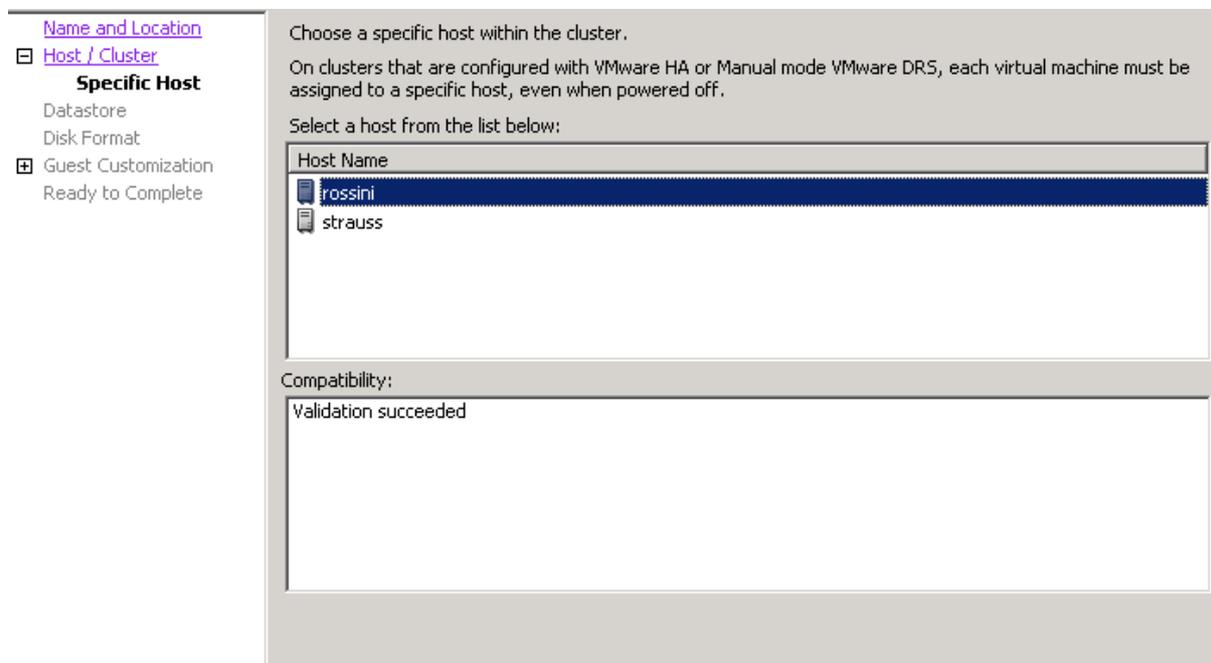
Afin d'effectuer un clone d'une machine virtuelle (pour déployer une nouvelle machine plus rapidement), faire un clic droit sur la machine virtuelle et choisir l'option **Clone** dans le menu contextuel.



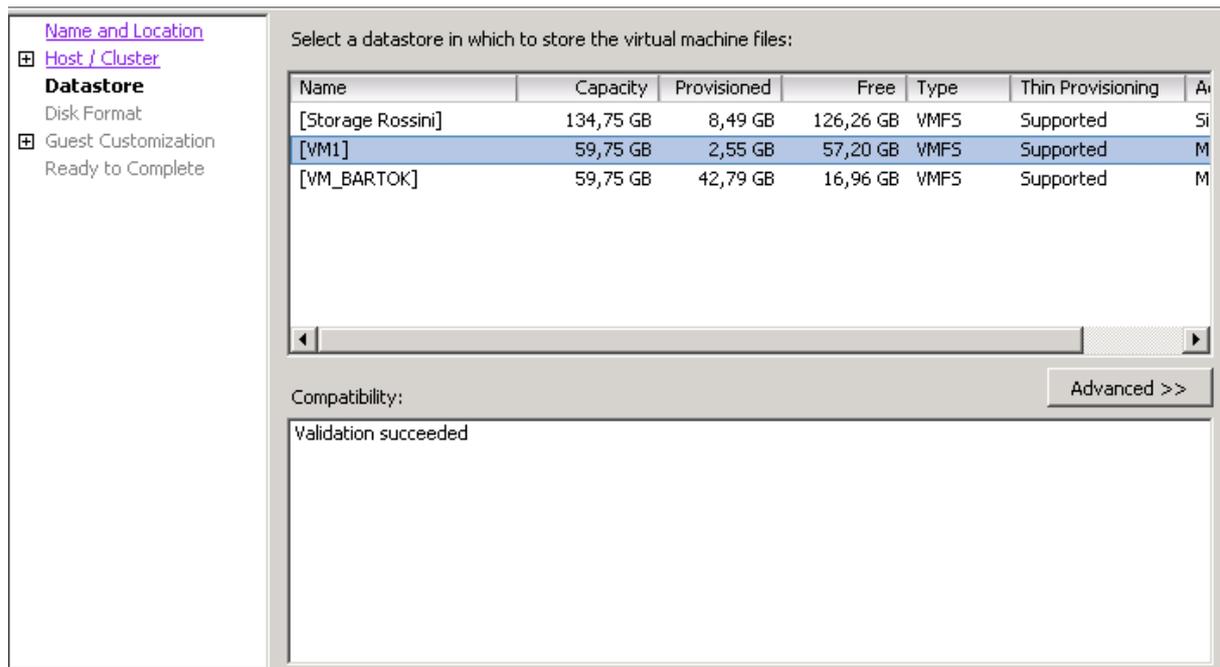
Donner un nom au clone de la machine virtuelle, puis cliquer sur le domaine VMware souhaité. Cliquer ensuite sur le bouton **Next**.



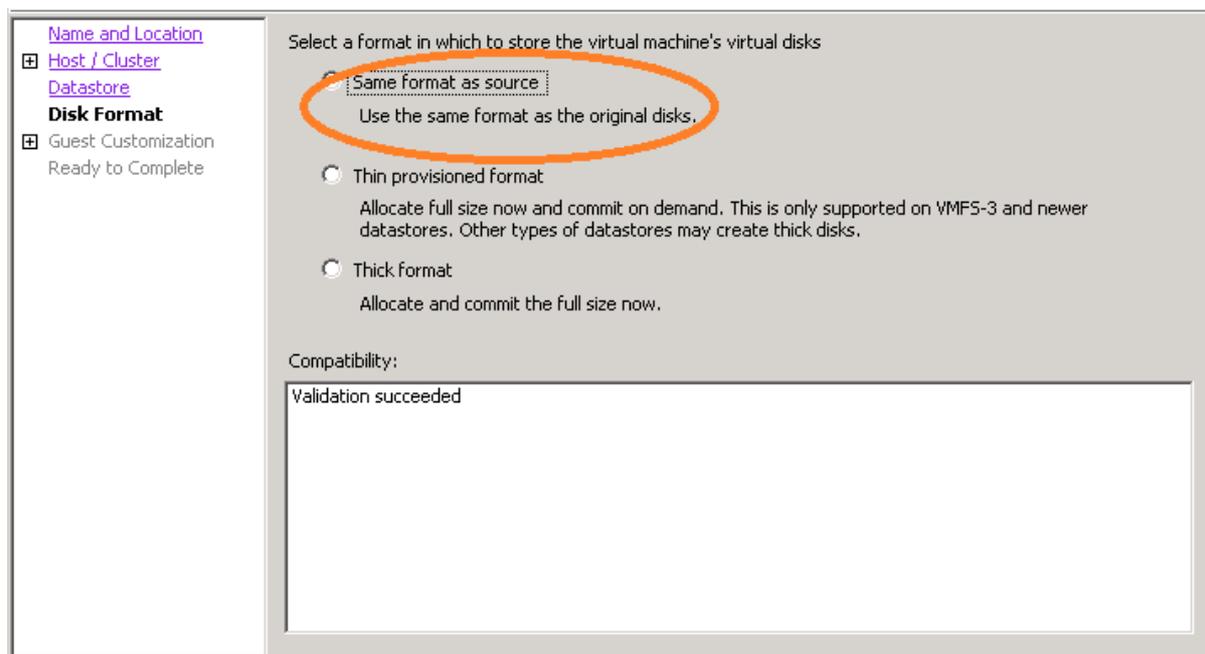
Indiquer sur quel cluster vous voulez créer le clone puis cliquer sur le bouton **Next**.



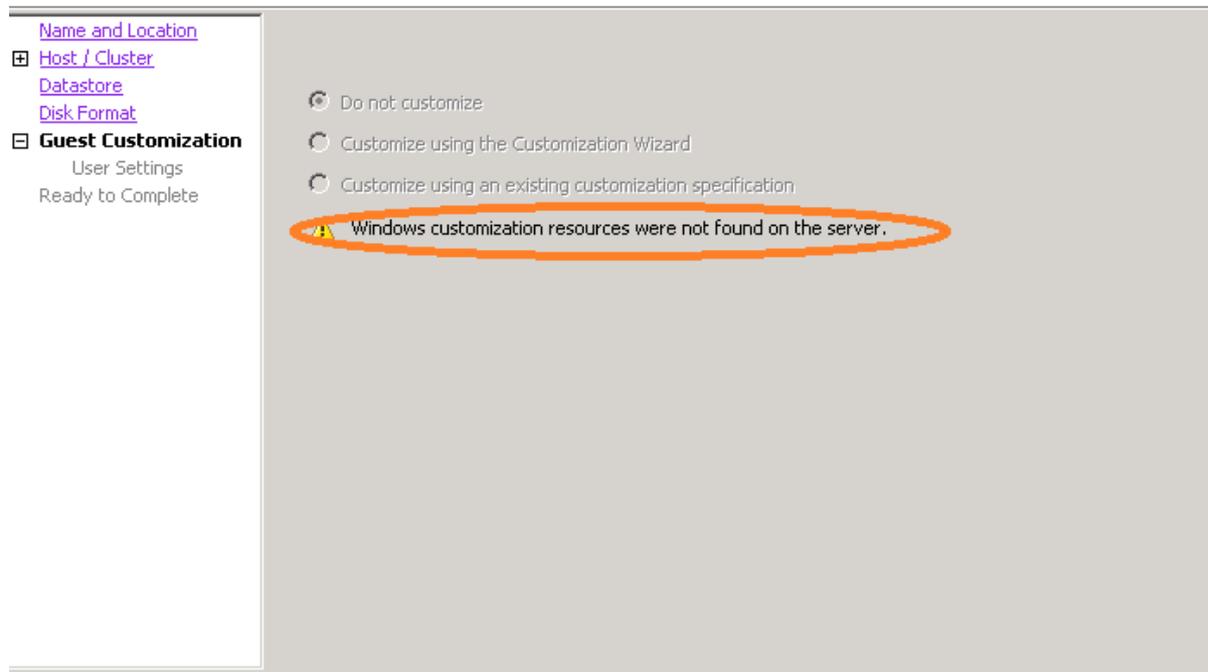
Indiquer sur quel serveur ESX vous voulez créer votre clone, puis cliquer sur le bouton **Next**.



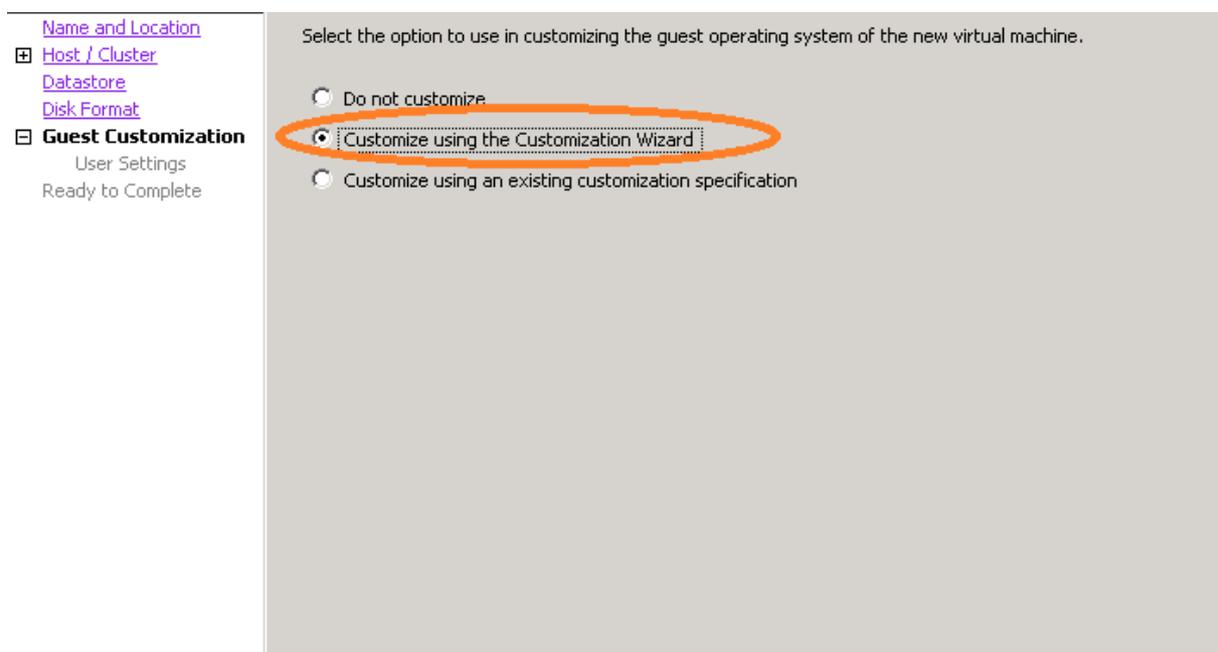
Indiquer sur quel datastore préalablement créé via l'outil d'administration du SAN, vous allez stocker la machine virtuelle.



Sélectionner l'option **Same format as source**, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Dans le cas où ces options sont grisées, il suffit de copier le contenu du `deploy.cab` (dispo dans le répertoire support du CD Windows 2003) dans `c:\Documents and Settings\All Users\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter\sysprep\svr2003`. Puis de relancer le clonage pour faire activer l'option.



Sélectionner l'option **Customize using the Customization Wizard**, puis cliquer sur le bouton **Next**.

[Registration Information](#)

Computer Name

Windows License
 Administrator Password
 Time Zone
 Run Once
 Network
 Workgroup or Domain
 Operating System Options
 Save Specification
 Ready to Complete

NetBIOS Name

Enter a name

Clone;est

The name cannot exceed 15 characters.

Append a numeric value to ensure uniqueness
 The name will be truncated if combined with the numeric value it exceeds 15 characters.

Use the virtual machine name
 If the name exceeds 15 characters, it will be truncated.

Enter a name in the Deploy wizard

Generate a name using the custom application configured with the vCenter Server

Argument:

Saisir le nom NetBIOS du clone, puis cliquer sur le bouton **Next**.

Windows License

Specify the Windows licensing information for this copy of the guest operating system.

[Registration Information](#)

[Computer Name](#)

Windows License

Administrator Password
 Time Zone
 Run Once
 Network
 Workgroup or Domain
 Operating System Options
 Save Specification
 Ready to Complete

Enter the Windows licensing information. If this virtual machine does not require licensing information, leave these fields blank.

Product Key:

Include Server License Information (Required for customizing a server guest OS)

Server License Mode: Per seat Per server

Maximum Connections:

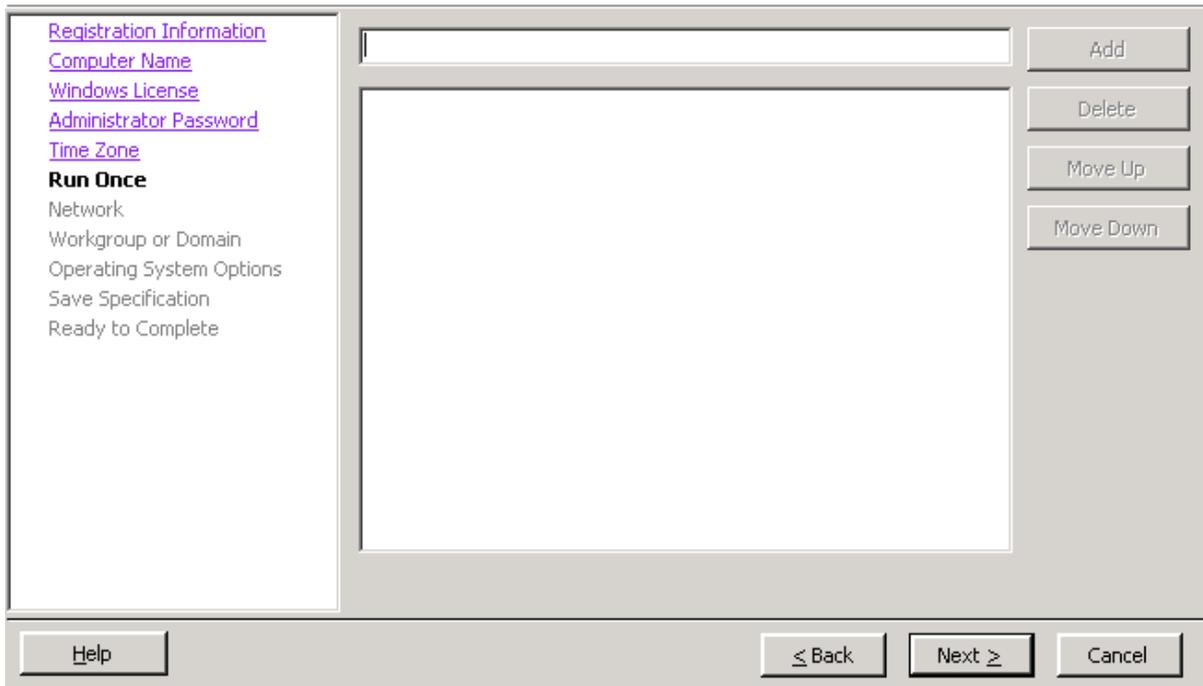
Saisir la clé de license du nouveau serveur Windows et cocher la case **Include Server License Information (Required for customizing a server guest OS)**, puis cliquer sur le bouton **Next**.

The screenshot shows the 'Administrator Password' step of the Windows XP installation wizard. On the left, a navigation pane lists various steps: Registration Information, Computer Name, Windows License, Administrator Password (highlighted), Time Zone, Run Once, Network, Workgroup or Domain, Operating System Options, Save Specification, and Ready to Complete. The main area contains the instruction 'Type in the password for the Administrator account.' Below this are two password input fields: 'Password:' and 'Confirm password:', both containing two asterisks (**). There is an unchecked checkbox labeled 'Automatically log on as the Administrator' and a spinner control for 'Number of times to logon automatically' set to 1.

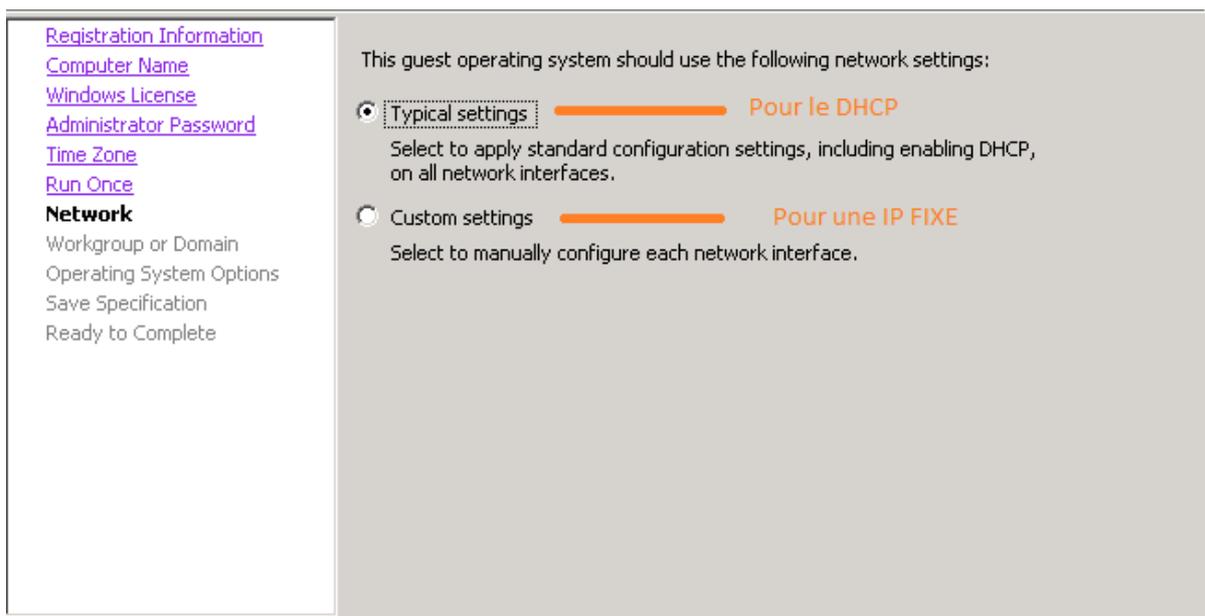
Saisir le mot de passe du compte administrateur et le confirmer. Décocher la case **Automatically log on as the Administrator**, puis cliquer sur le bouton **Next**.

The screenshot shows the 'Time Zone' step of the Windows XP installation wizard. The left navigation pane is the same as in the previous screenshot, but 'Time Zone' is now highlighted. The main area shows the 'Time Zone:' label followed by a dropdown menu. The dropdown menu is open, showing the selected option '(GMT+0100) Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris'.

Indiquer la zone de temps, puis cliquer sur le bouton **Next**.



Cliquer sur le bouton Next.



Indiquer si l'on souhaite une IP fixe ou en DHCP.

Registration Information
[Computer Name](#)
[Windows License](#)
[Administrator Password](#)
[Time Zone](#)
[Run Once](#)
[Network](#)
Workgroup or Domain
Operating System Options
Save Specification
Ready to Complete

How will this virtual machine participate in a network?

Workgroup:

Windows Server Domain:

Specify a user account that has permission to add a computer to the domain.

Username:

Password:

Confirm Password:

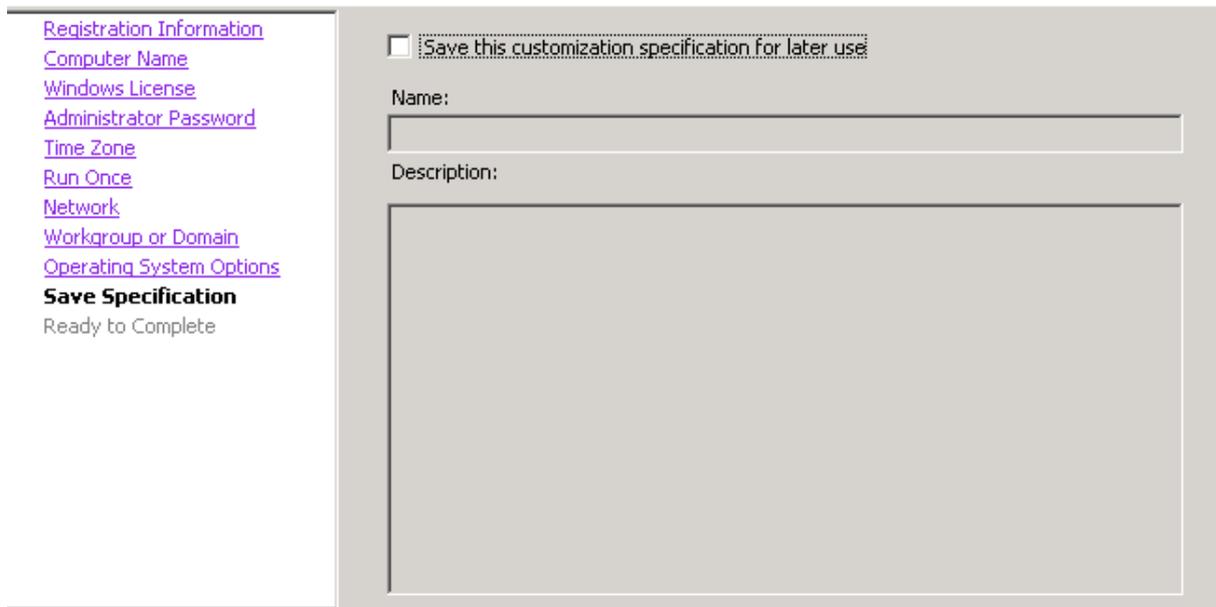
Indiquer si le serveur sera en Workgroup ou dans un Domaine.

Registration Information
[Computer Name](#)
[Windows License](#)
[Administrator Password](#)
[Time Zone](#)
[Run Once](#)
[Network](#)
[Workgroup or Domain](#)
Operating System Options
Save Specification
Ready to Complete

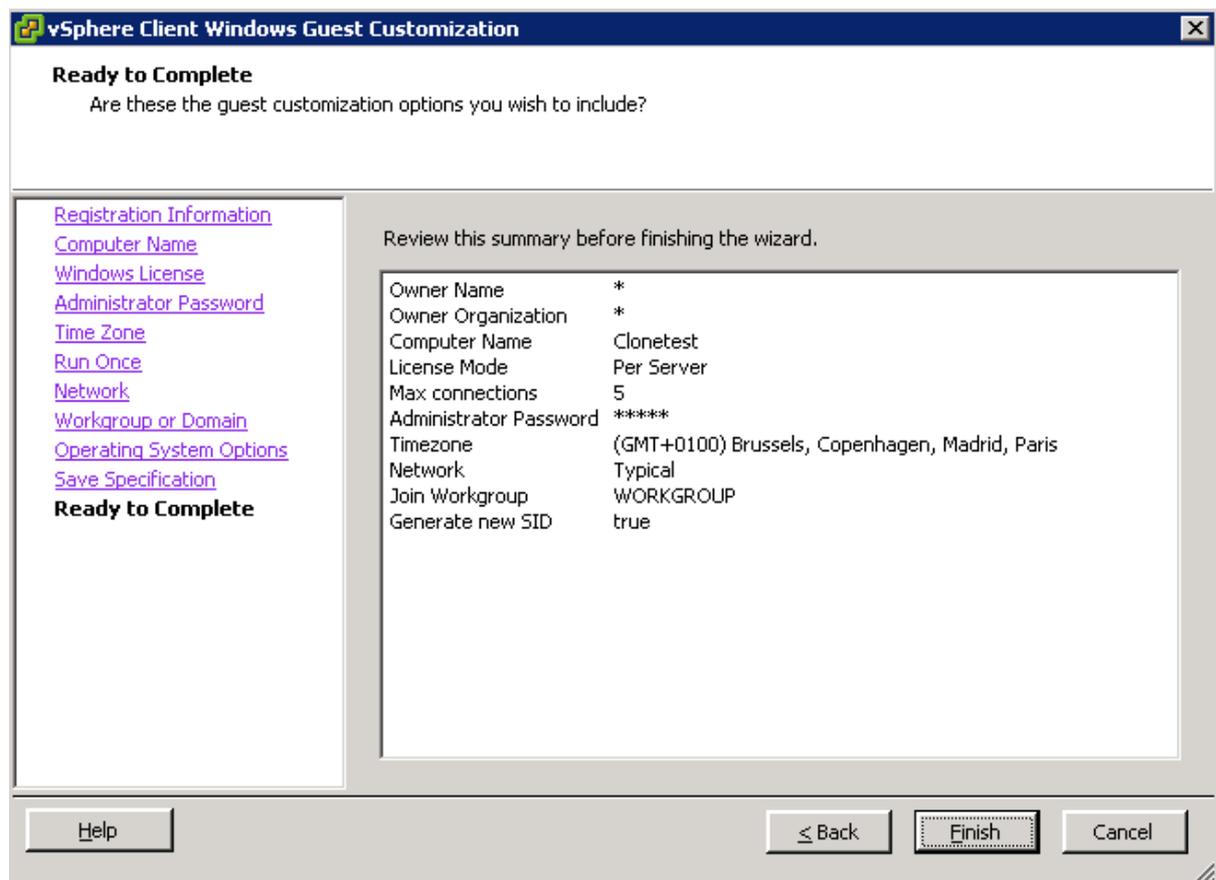
Generate New Security ID (SID)

Select this item to generate a new security identity.

Cocher la case **Generate New Security ID (SID)**.



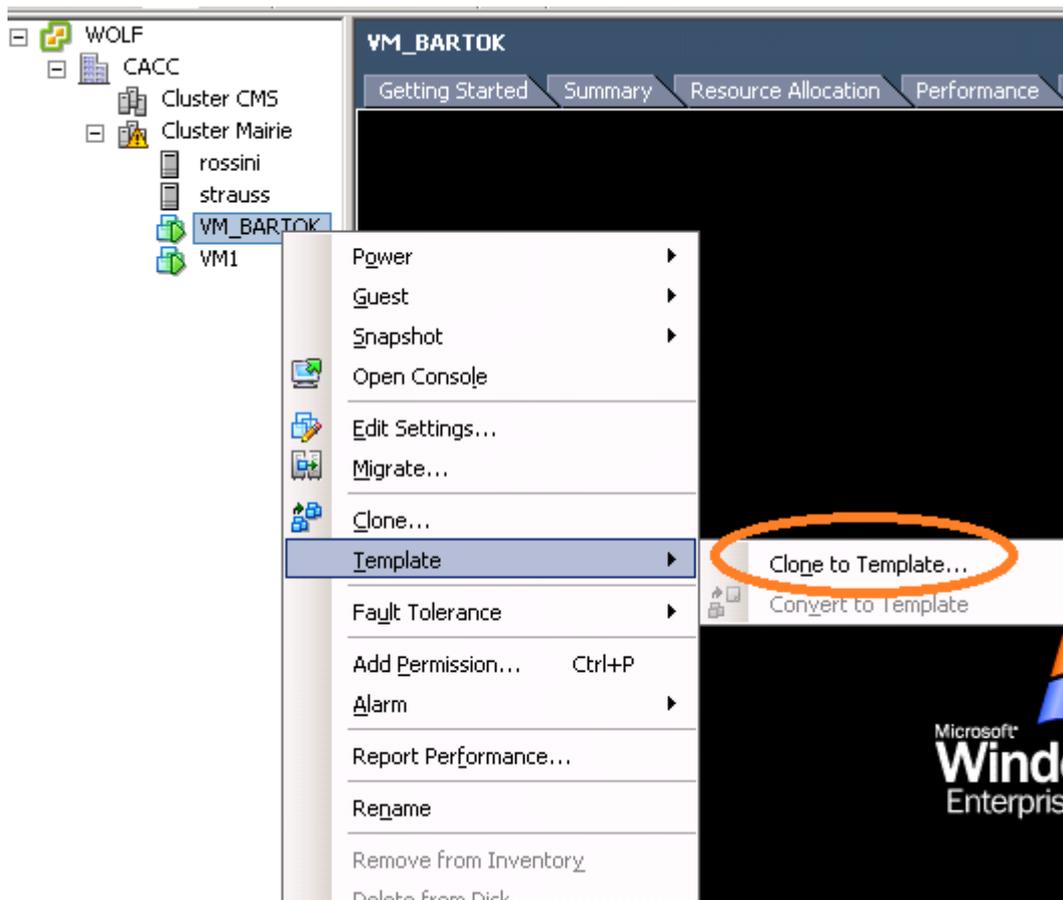
Décocher la case **Save this customization for later use**.



Vérifier le résumé, puis si tout est OK, alors cliquer sur le bouton **Finish**.

ANNEXE - XX

**TEMPLATE : PERMET DE FAIRE UNE
BASE DE SYSTEME DEPLOYABLE PAR
LA SUITE**



Même procédure que pour le clonage.

Une fois le Template créé il faut aller dans l'onglet Virtual machine du cluster.

The screenshot shows the 'Cluster Mairie' console with the 'Virtual Machines' tab selected. A table displays the following data:

Name	State	Status	Host	Provisioned Space	Used Space	Host CPU - MHz
VM1	Powered On	Normal	rossini	2,00 GB	2,00 GB	0
VM_BARTOK	Powered On	Normal	strauss	42,03 GB	42,03 GB	0
Template test	Powered Off	Normal	rossini	2,00 GB	1,00 GB	0

The screenshot shows a virtualization management interface for a cluster named 'Mairie'. The 'Virtual Machines' tab is active, displaying a table of VMs. A context menu is open over the 'Template test' VM, which is currently 'Powered Off'. The menu items are: Clone..., Convert to Virtual Machine..., Deploy Virtual Machine from this Template..., Add Permission..., Rename, Remove from Inventory, Delete from Disk, and Copy to Clipboard. Three orange arrows point from the menu items to explanatory text:

- An arrow from 'Clone...' points to the text: "Créer un second template a partir de celui ci".
- An arrow from 'Convert to Virtual Machine...' points to the text: "Permet de le convertir en VM afin de pouvoir faire les mise a jour logiciel & systeme. Pour ensuite le reconverter en template. Afin de garder un template a jour.".
- An arrow from 'Deploy Virtual Machine from this Template...' points to the text: "Créer une machine virtuelle a partir de ce template".

Name	State	Status	Host	Provisioned Space	Used Space	Host CPU
VM1	Powered On	Normal	rossini	2,00 GB	2,00 GB	0
VM_BARTOK	Powered On	Normal	strauss	42,03 GB	42,03 GB	0
Template test	Powered Off	Normal	rossini	2,00 GB	1,00 GB	0

ANNEXE - XXI

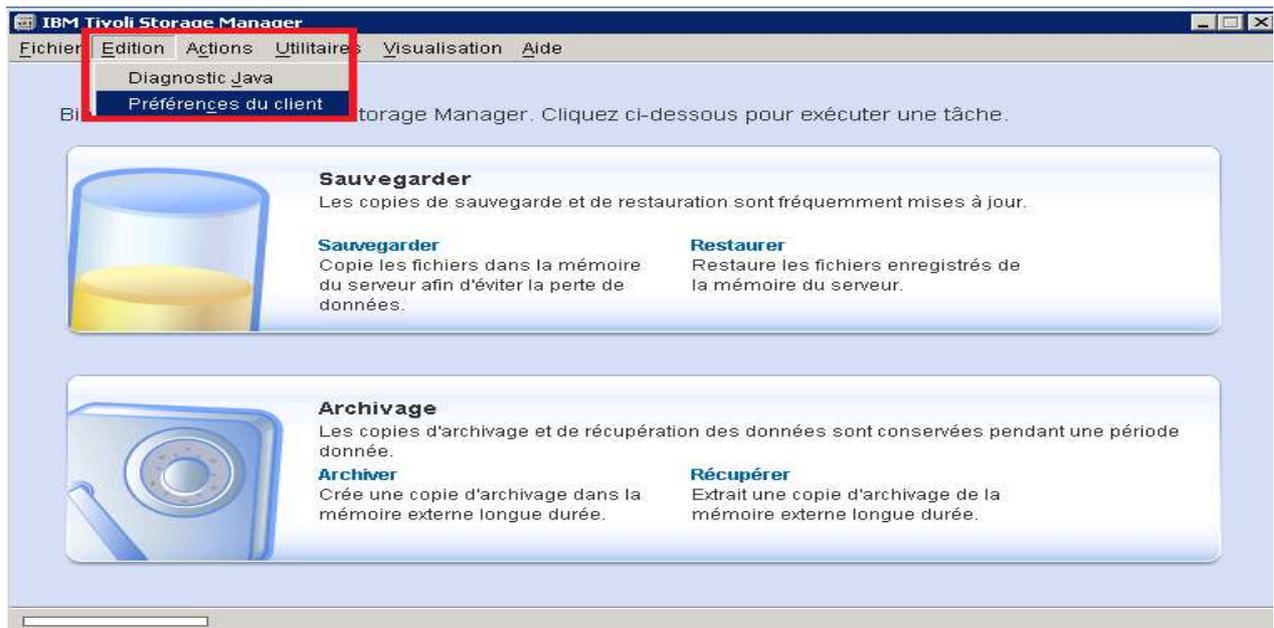
CONFIGURATION TSM POUR VMWARE

Pré requis 1 :

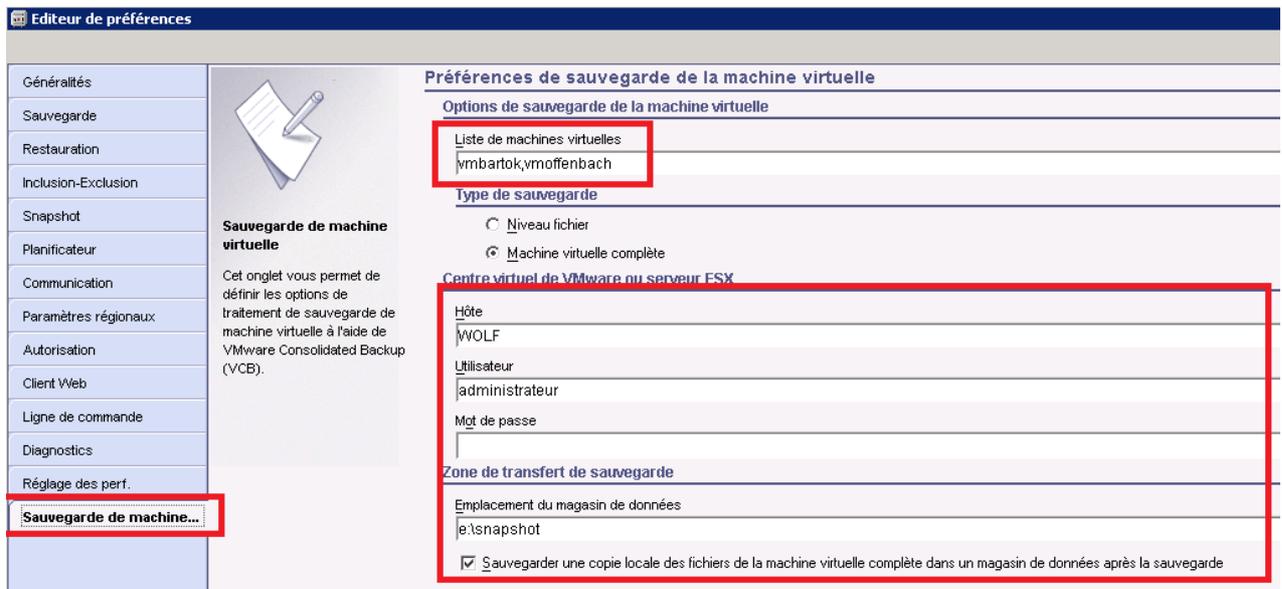
Afin de pouvoir effectuer des sauvegardes ainsi que des restaurations de machines virtuelles, il a fallu migrer le serveur TSM de la version 5.5.0 à la version 5.5.2. Il a également fallu installer la nouvelle version 6.1 du client de sauvegarde TSM.

Pré requis 2 :

Avoir installé le client TSM sur le serveur vCenter **WOLF** et l'avoir déclaré dans le serveur **TSM WEBER**.



Dans le client **IBM Tivoli Storage Manager**, cliquer sur le menu **Edition**, puis choisir l'option **Préférences du client**.



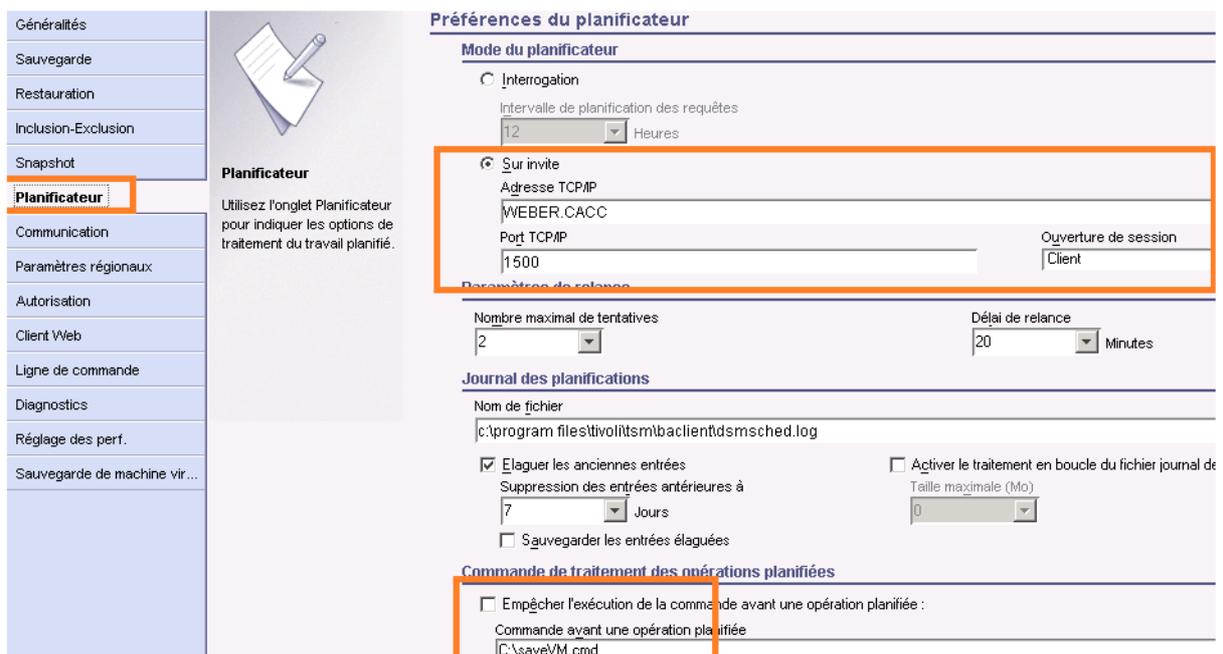
Dans le menu à gauche, cliquer sur **Sauvegarde de machine...**

Dans le champ **Liste des machines virtuelles**, indiquer le nom des machines virtuelles à sauvegarder séparé seulement d'une virgule.

Indiquer comme type de sauvegarde **Machine virtuelle complète** si l'on souhaite sauvegarder la VM comme un seul et même bloc. Cette option implique l'impossibilité de restaurer au niveau de la granularité du fichier. Sinon choisir l'option **Niveau fichier**. Saisir le nom du serveur vCenter ainsi que son compte administrateur et son mot de passe.

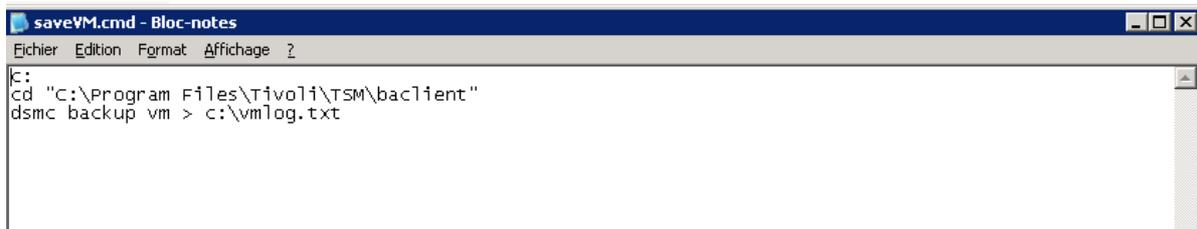
Le champ **Emplacement du magasin de données** permet de renseigner un dossier où seront stockées les sauvegardes des machines virtuelles avant d'être ensuite sauvegardé sur le serveur TSM.

Cocher la case **Sauvegarder une copie locale des fichiers de la machine virtuelle complète dans un magasin de données après la sauvegarde**.



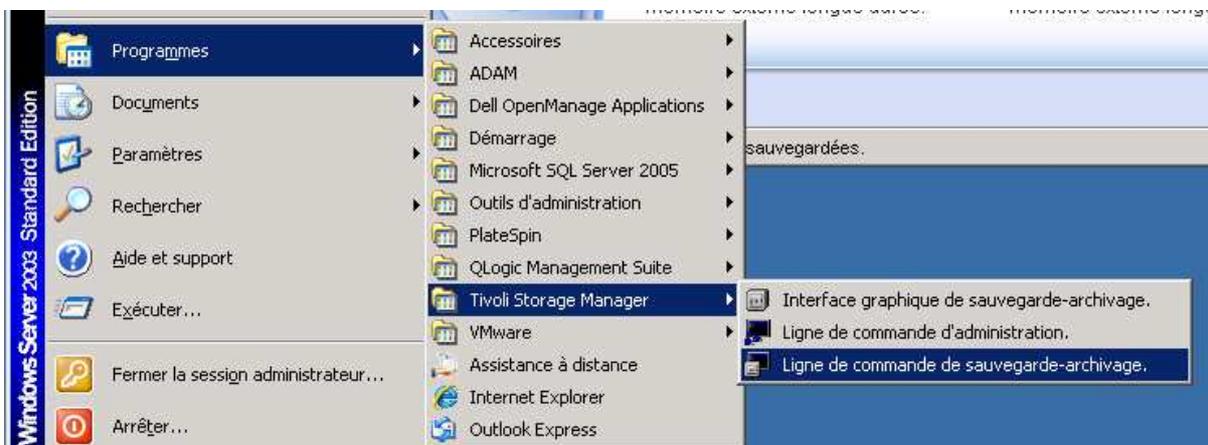
Sur le menu situé à gauche de la fenêtre, cliquer sur **Planificateur**. Choisir l'option **Sur invite**, indiquer le nom d'hôte ou l'adresse ip du serveur TSM, renseigner dans le champ

Commande avant une opération planifiée l'emplacement et le nom du fichier de commande à exécuter.

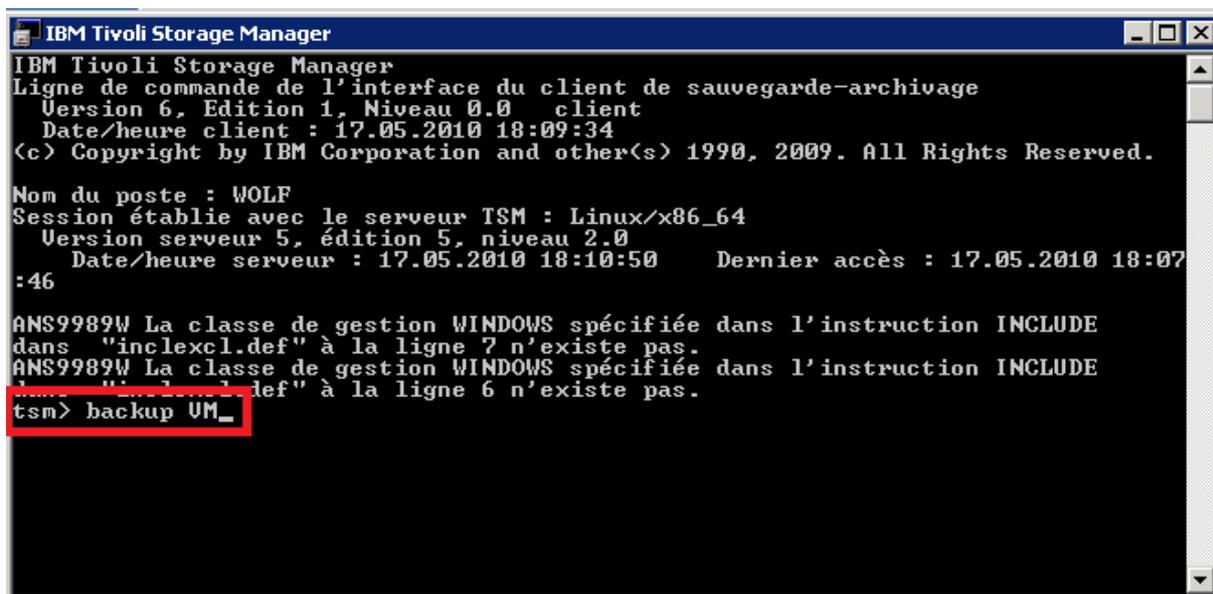


```
C:\n
cd "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"
dsmc backup vm > c:\vmlog.txt
```

Voici le contenu du fichier **saveVM.cmd** qui contient la commande de sauvegarde des machines virtuelles : **dsmc backup vm > c:\vmlog.txt**. Cette commande donne l'ordre au client TSM de sauvegarder les machines virtuelles qui sont listés dans sa configuration précédemment établie.



Pour tester que cela fonctionne. Il faut aller lancer TSM en mode ligne de commande en allant cliquer dans **Démarrer/Programmes/Tivoli Storage Manager/Ligne de commande de sauvegarde-restauration** sur le serveur WOLF, et taper la commande suivante : **backup VM**.



```
IBM Tivoli Storage Manager
Ligne de commande de l'interface du client de sauvegarde-archivage
Version 6, Edition 1, Niveau 0.0 client
Date/heure client : 17.05.2010 18:09:34
(c) Copyright by IBM Corporation and other(s) 1990, 2009. All Rights Reserved.

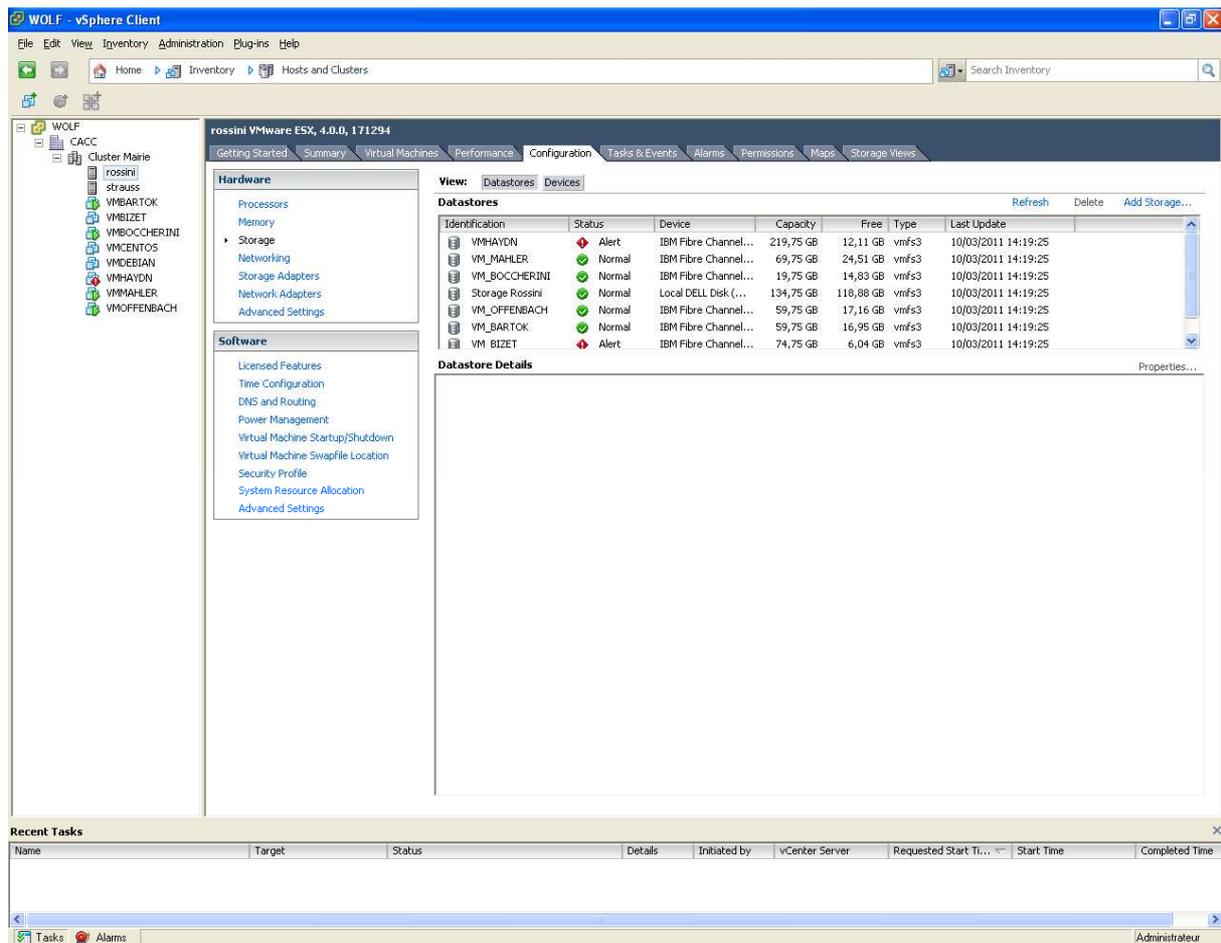
Nom du poste : WOLF
Session établie avec le serveur TSM : Linux/x86_64
Version serveur 5, édition 5, niveau 2.0
Date/heure serveur : 17.05.2010 18:10:50 Dernier accès : 17.05.2010 18:07:46

ANS9989W La classe de gestion WINDOWS spécifiée dans l'instruction INCLUDE
dans "inclexcl.def" à la ligne 7 n'existe pas.
ANS9989W La classe de gestion WINDOWS spécifiée dans l'instruction INCLUDE
dans "inclexcl.def" à la ligne 6 n'existe pas.
tsm> backup VM
```

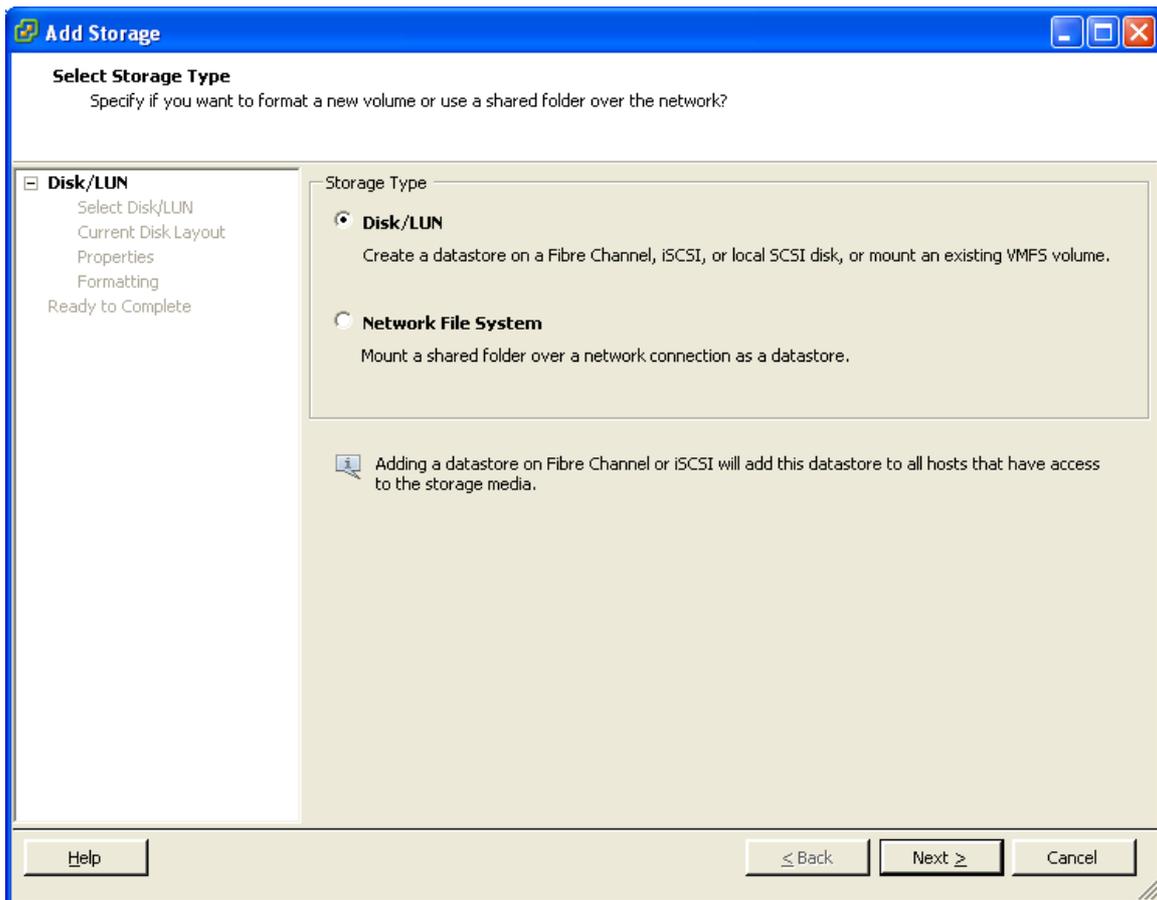
Vérifiez dans **e:\snapshot** du serveur **WOLF** que le snapshot est bien en train de se créer.

ANNEXE - XXII

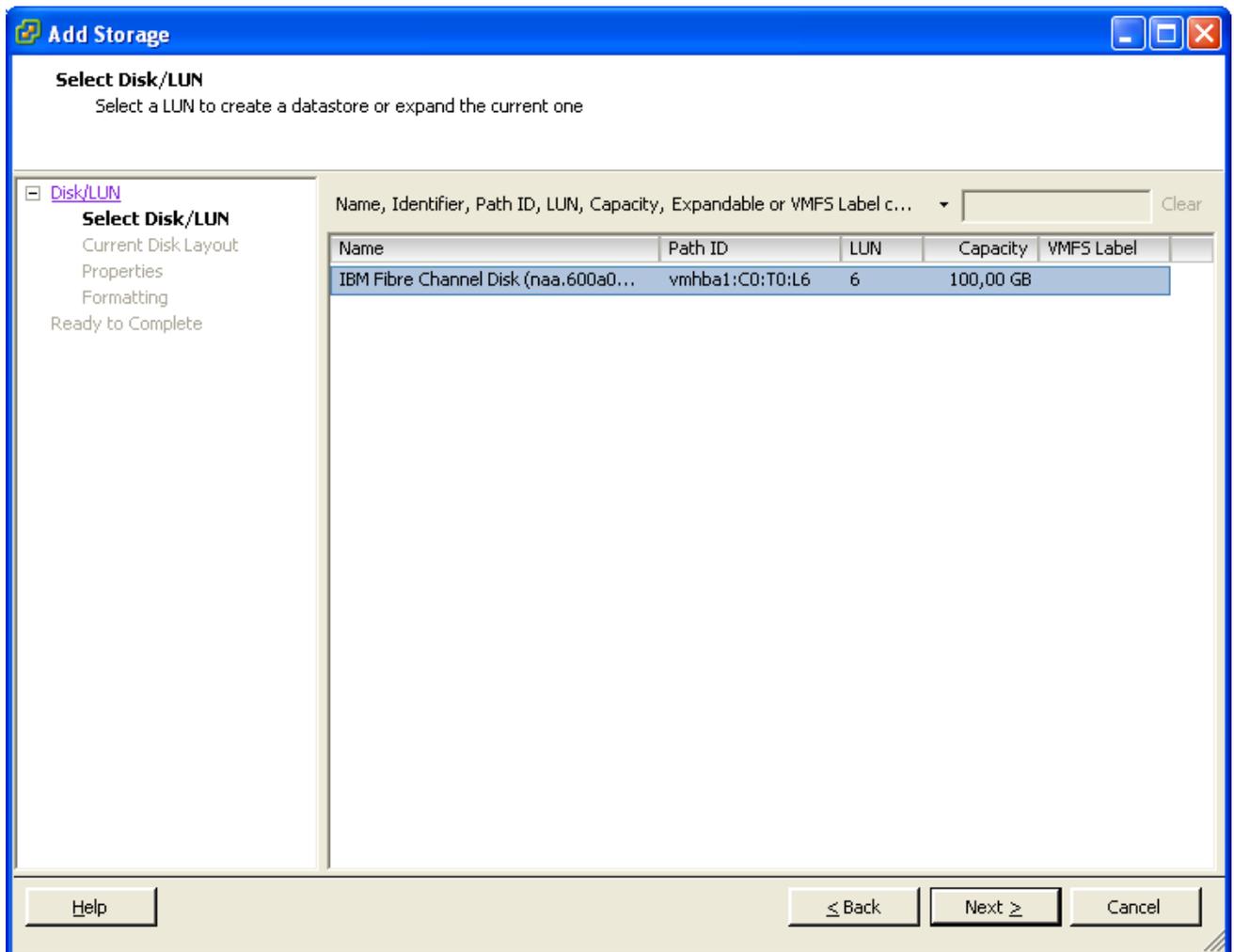
CREATION D'UNE MACHINE VIRTUELLE



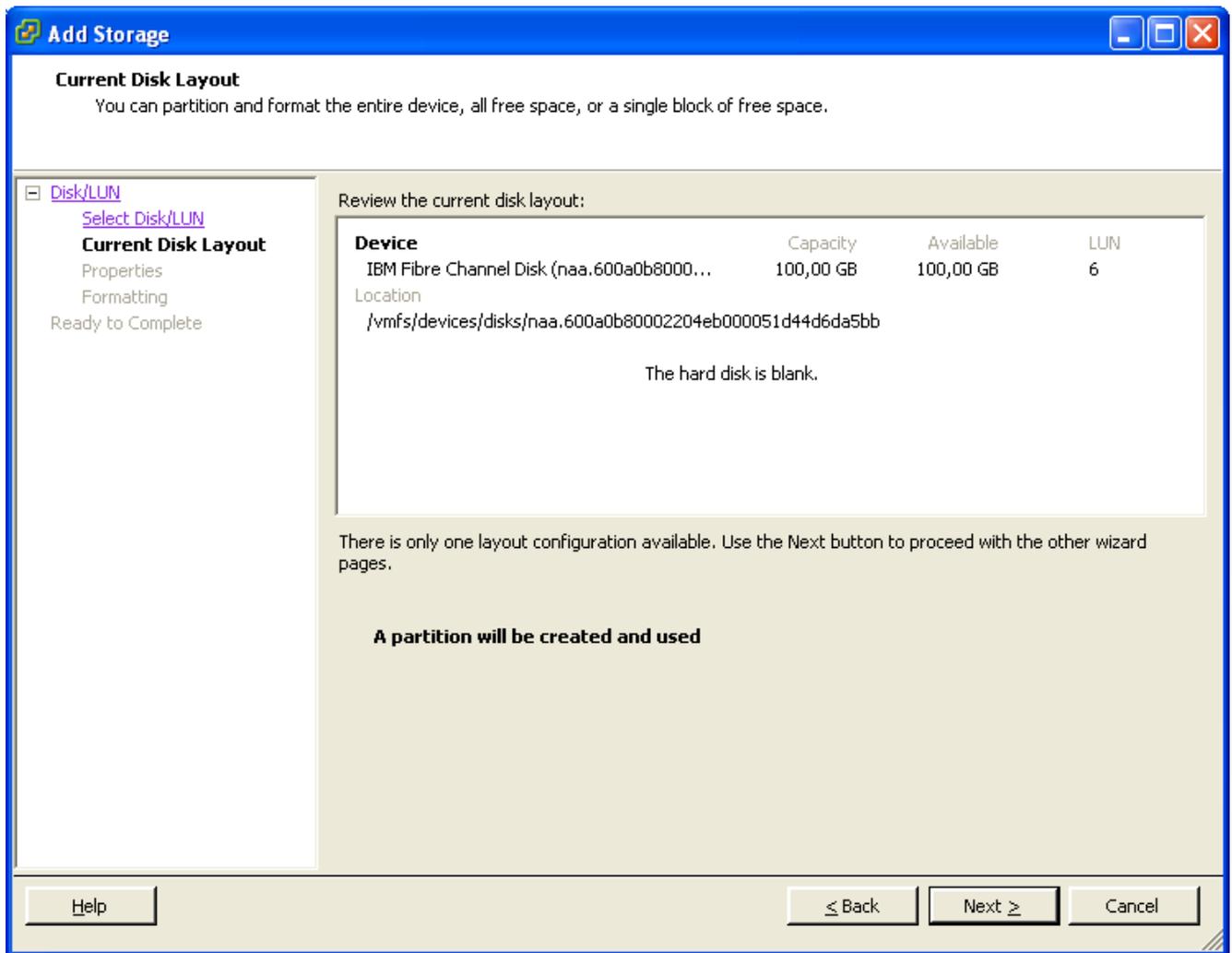
Sélectionner le serveur ESX sur lequel on souhaite créer la machine virtuelle. Cliquer sur l'onglet **Configuration**, puis dans la partie **Hardware**, sélectionner **Storage**, et cliquer en haut à droite sur **Add Storage** afin de sélectionner le LUN qui hébergera les fichiers de la machine virtuelle.



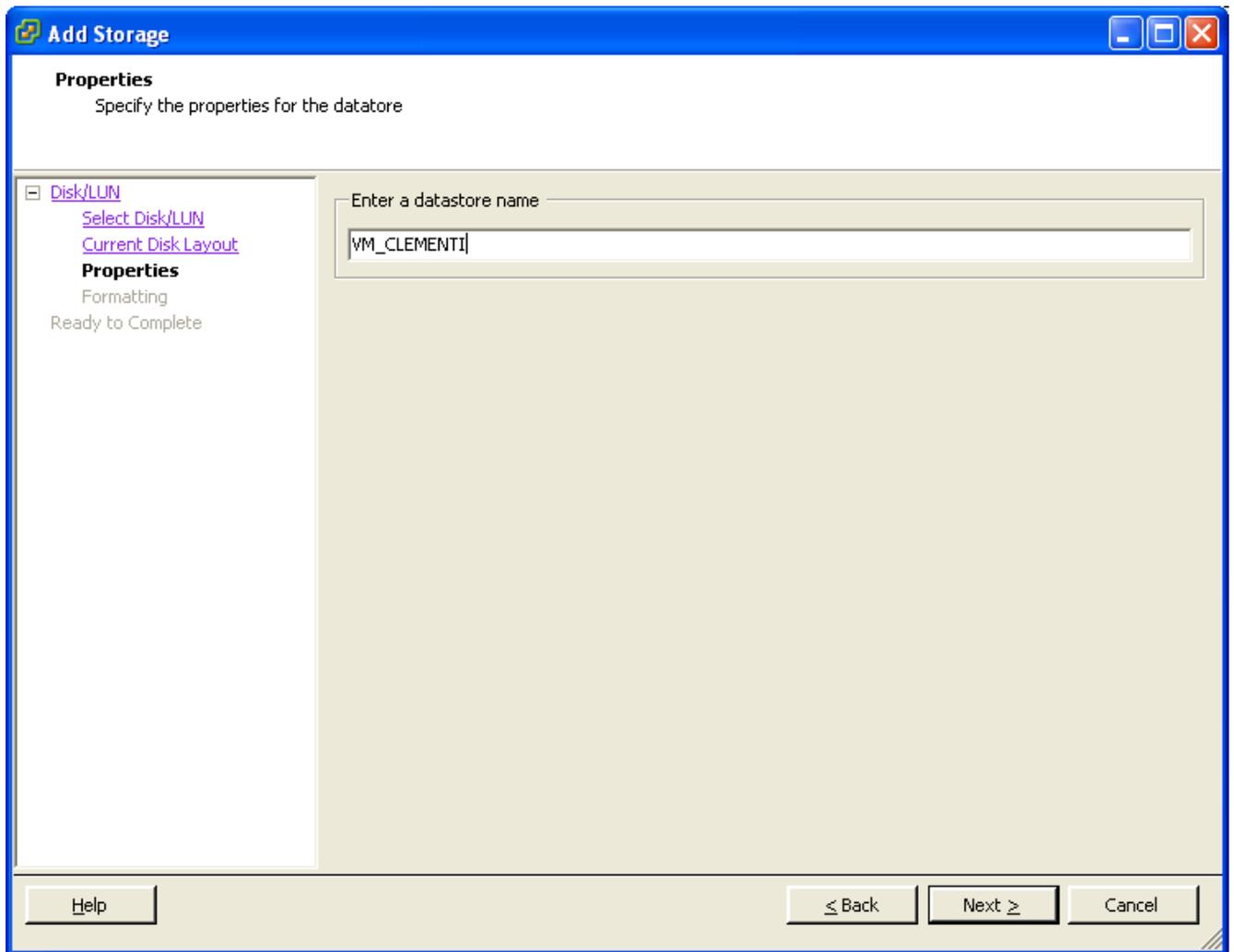
Sélectionner **Disk/Lun**, puis cliquer sur le bouton **Next**.



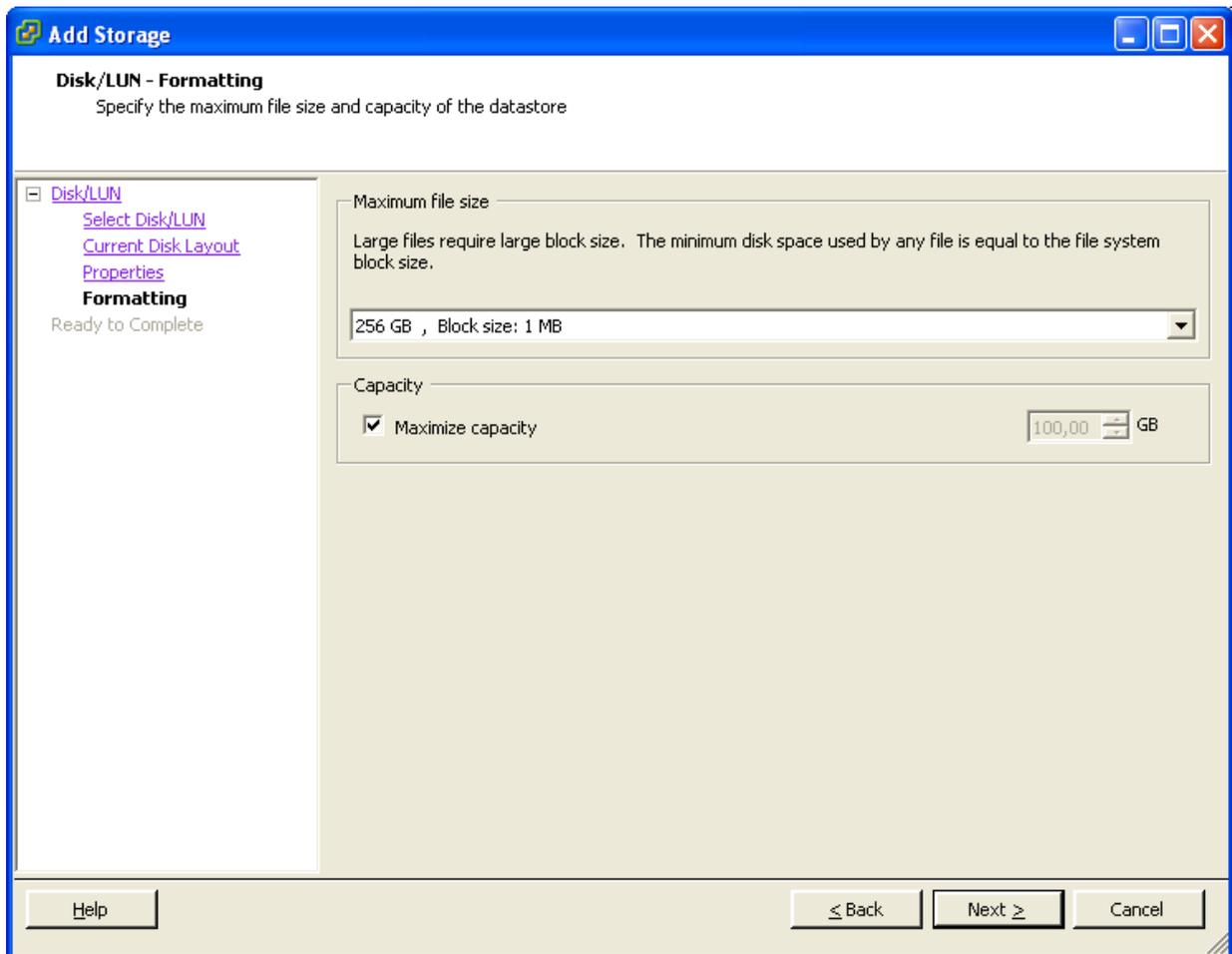
Sélectionner le LUN (ici LUN 6), puis cliquer sur le bouton **Next**.



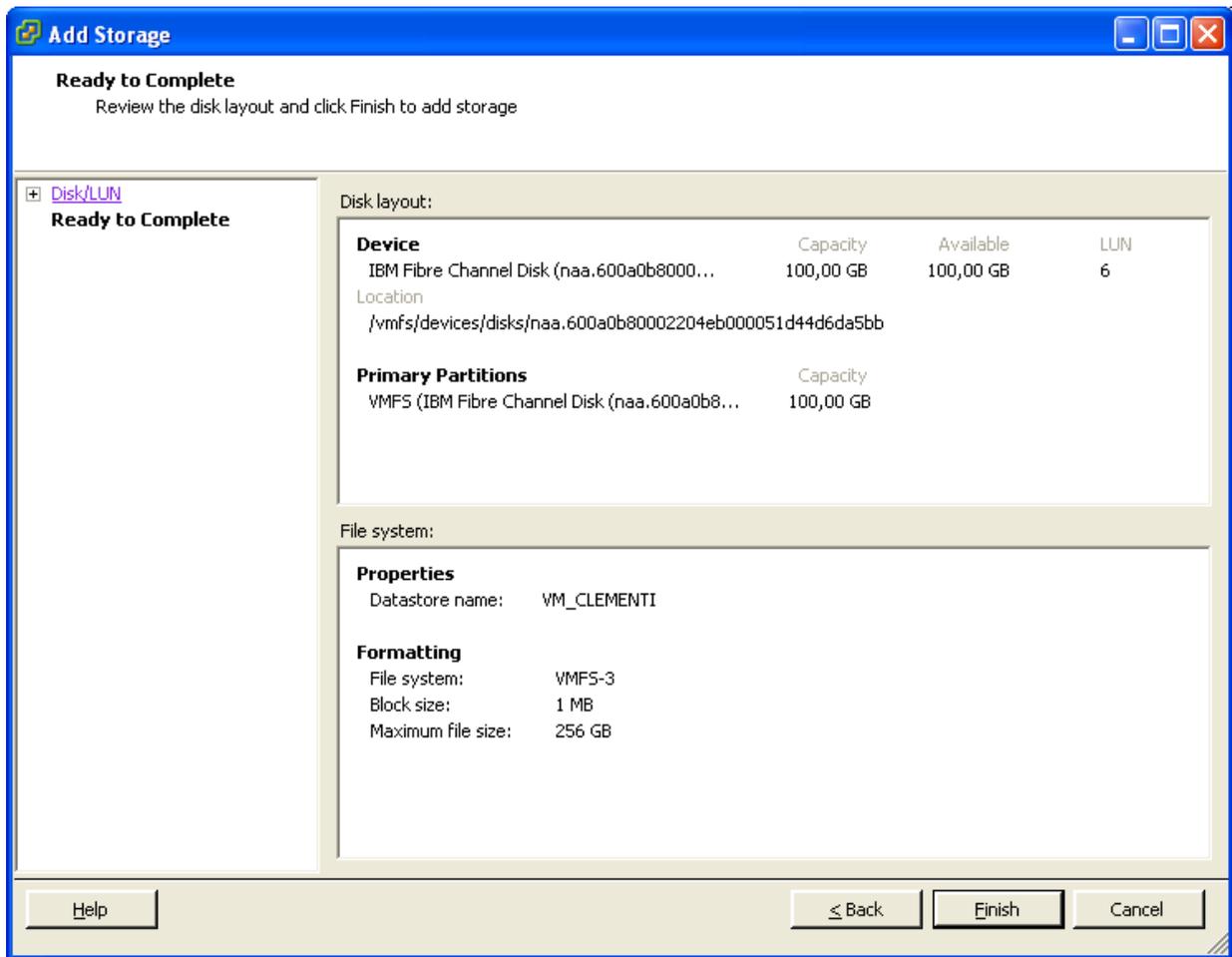
Liquer sur le bouton **Next**.



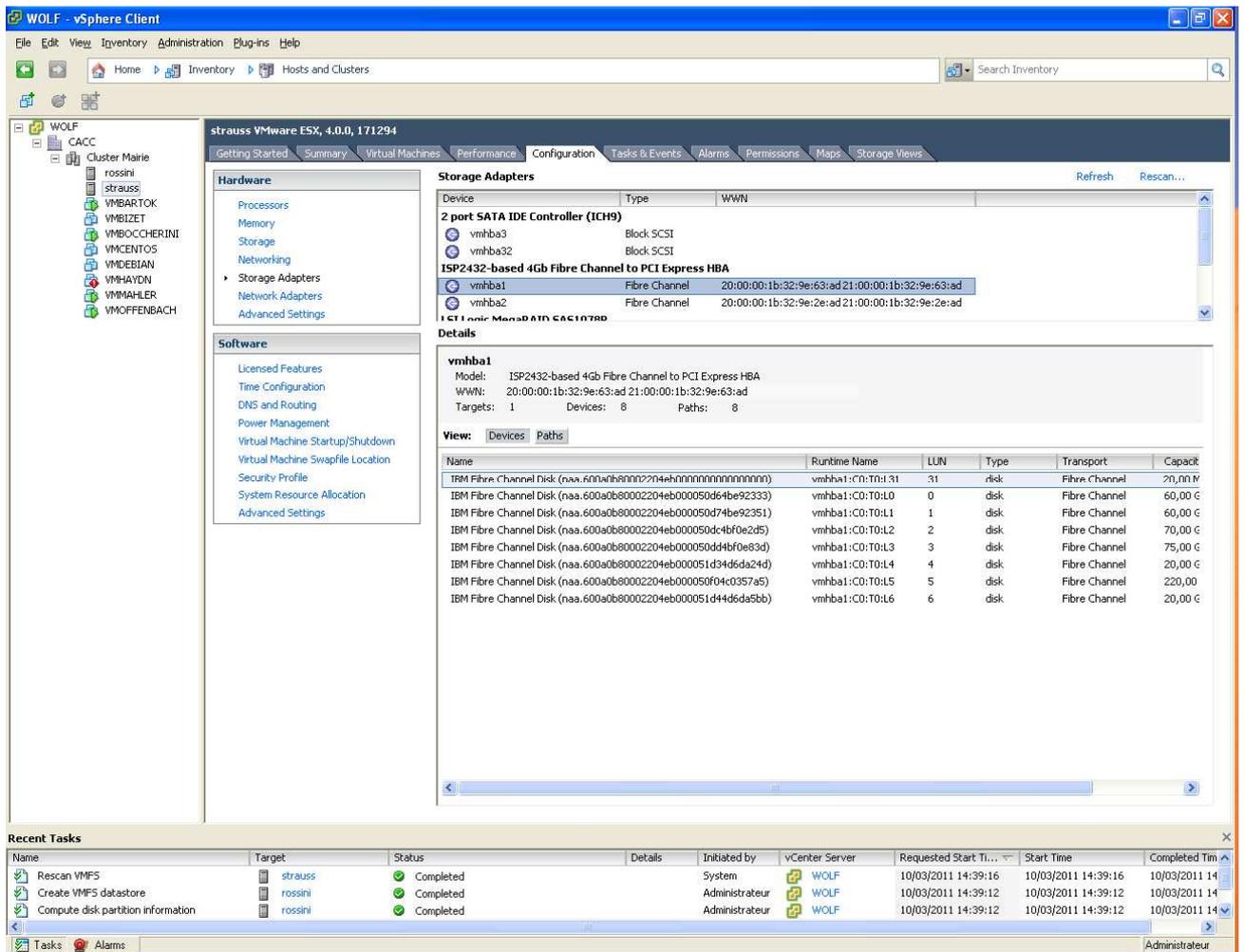
Indiquer le nom de votre datastore, puis cliquer sur le bouton **Next**.



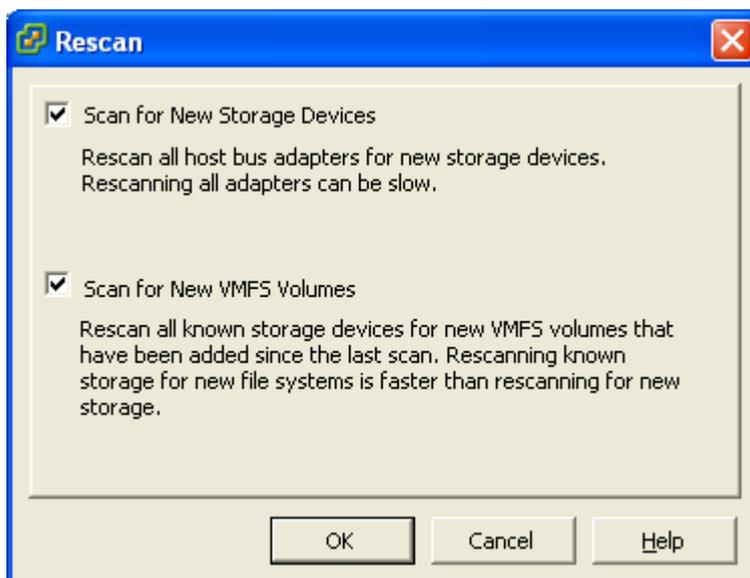
Laisser les options par défaut, puis cliquer sur le bouton **Next**.



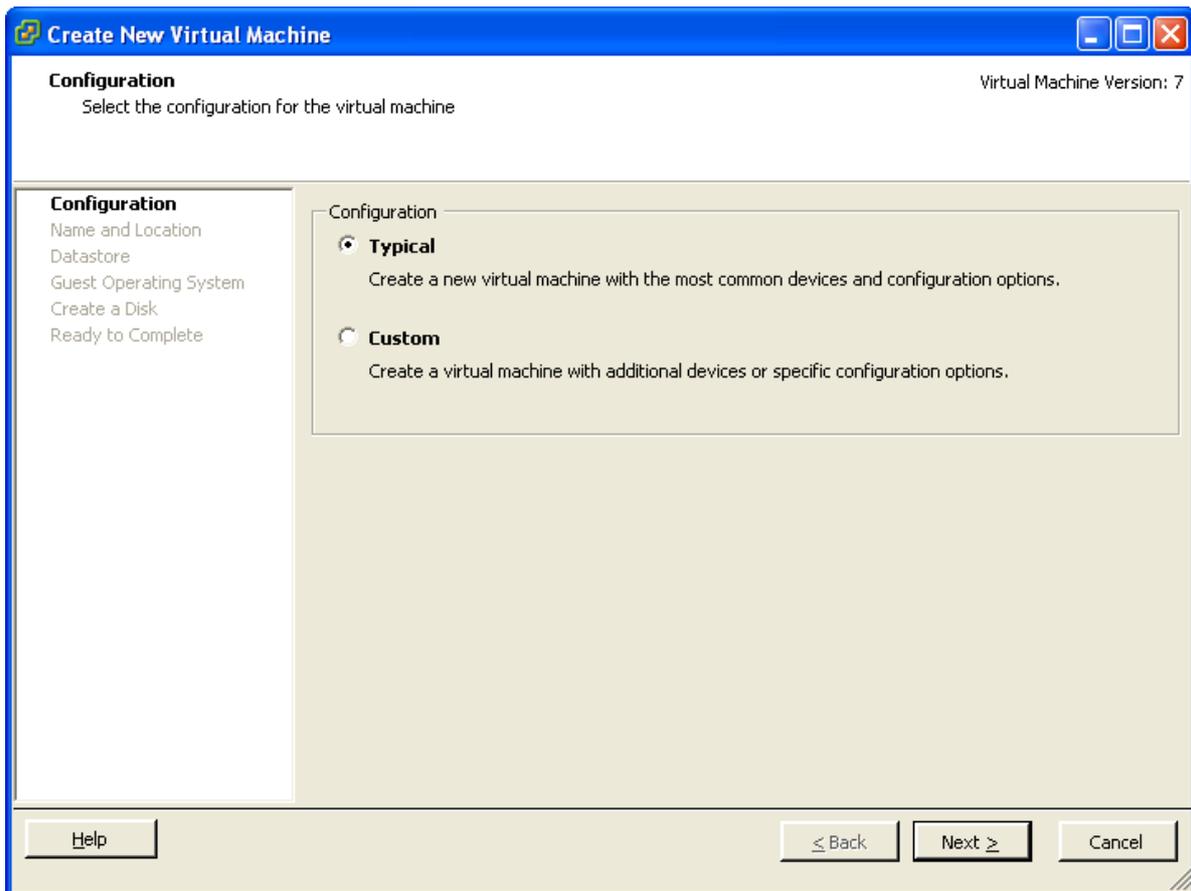
Vérifier le résumé avant de lancer la création du datastore, puis cliquer sur le bouton **Finish**.



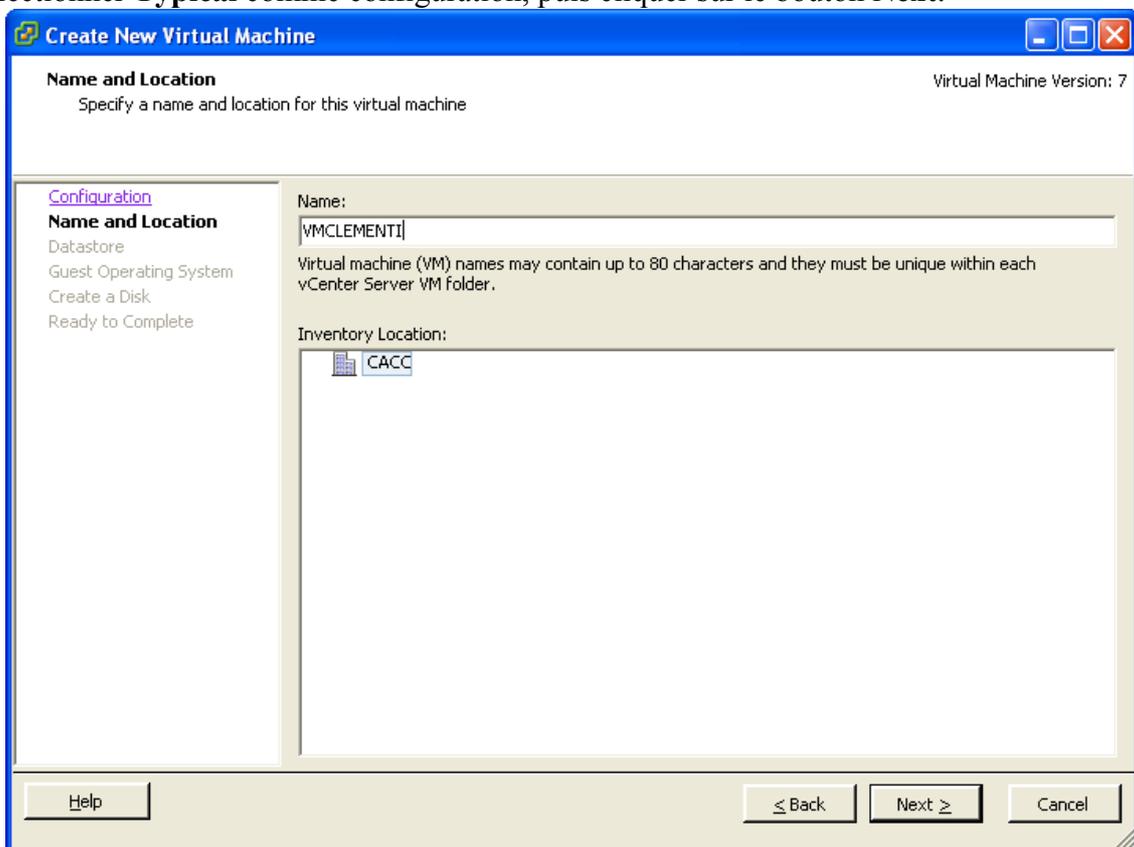
Sélectionner l'autre serveur ESX, puis cliquer sur l'onglet **Configuration**. Dans la partie **Hardware** sélectionner **Storage Adapters**. Cliquer sur l'une des 2 cartes HBA (vmhba1 ou vmhba2), puis cliquer sur **Rescan** situé en haut à gauche, afin que l'autre serveur ESX puisse voir le nouveau datastore créé précédemment, et de pouvoir bénéficier de la fonctionnalité du **multiple hosts**.



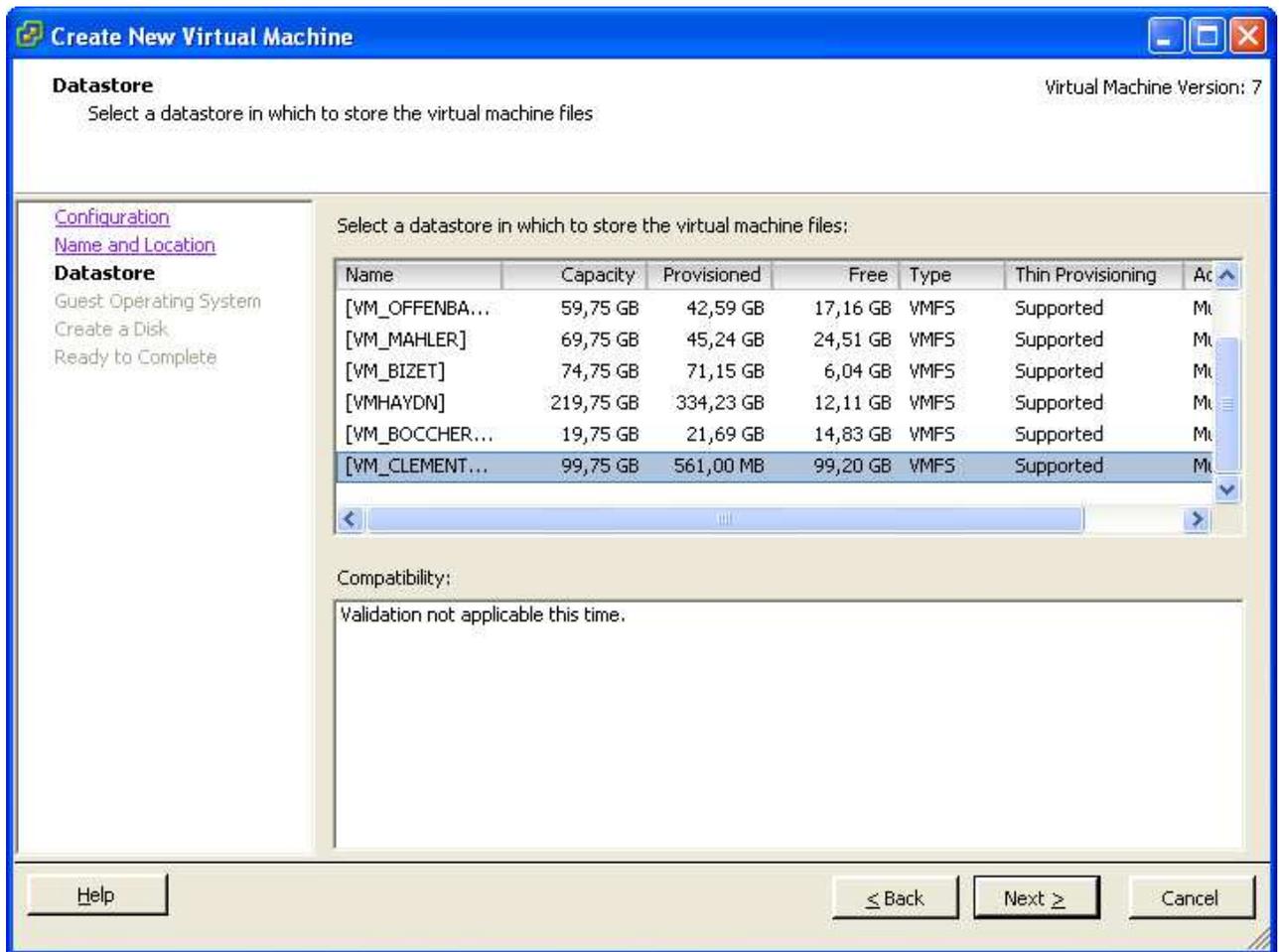
Cliquer sur le bouton **OK**.



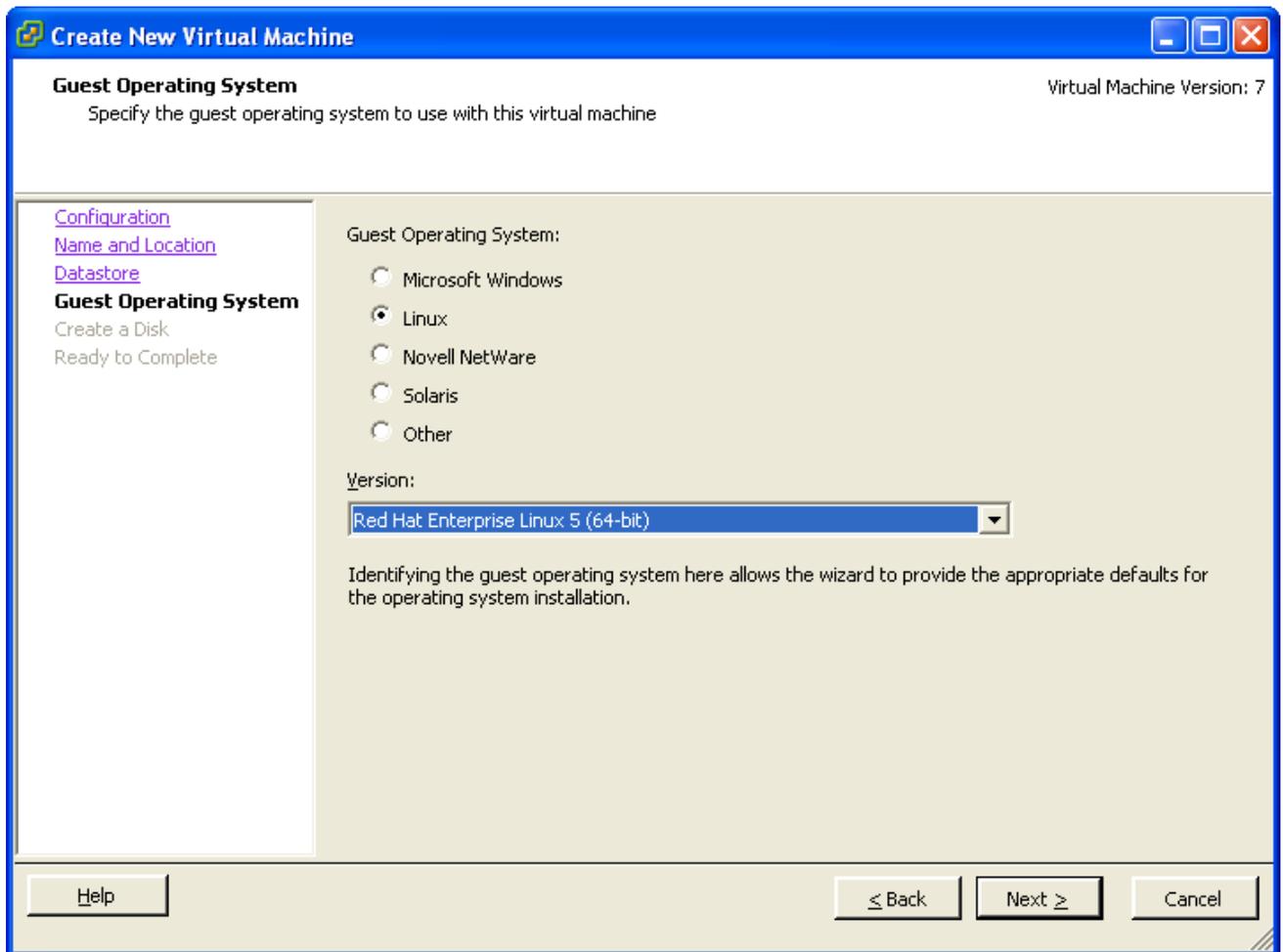
Faire un clic droit sur le serveur ESX sur lequel on souhaite créer la machine virtuelle, et sélectionner **Create a new virtual machine**. Sélectionner **Typical** comme configuration, puis cliquer sur le bouton **Next**.



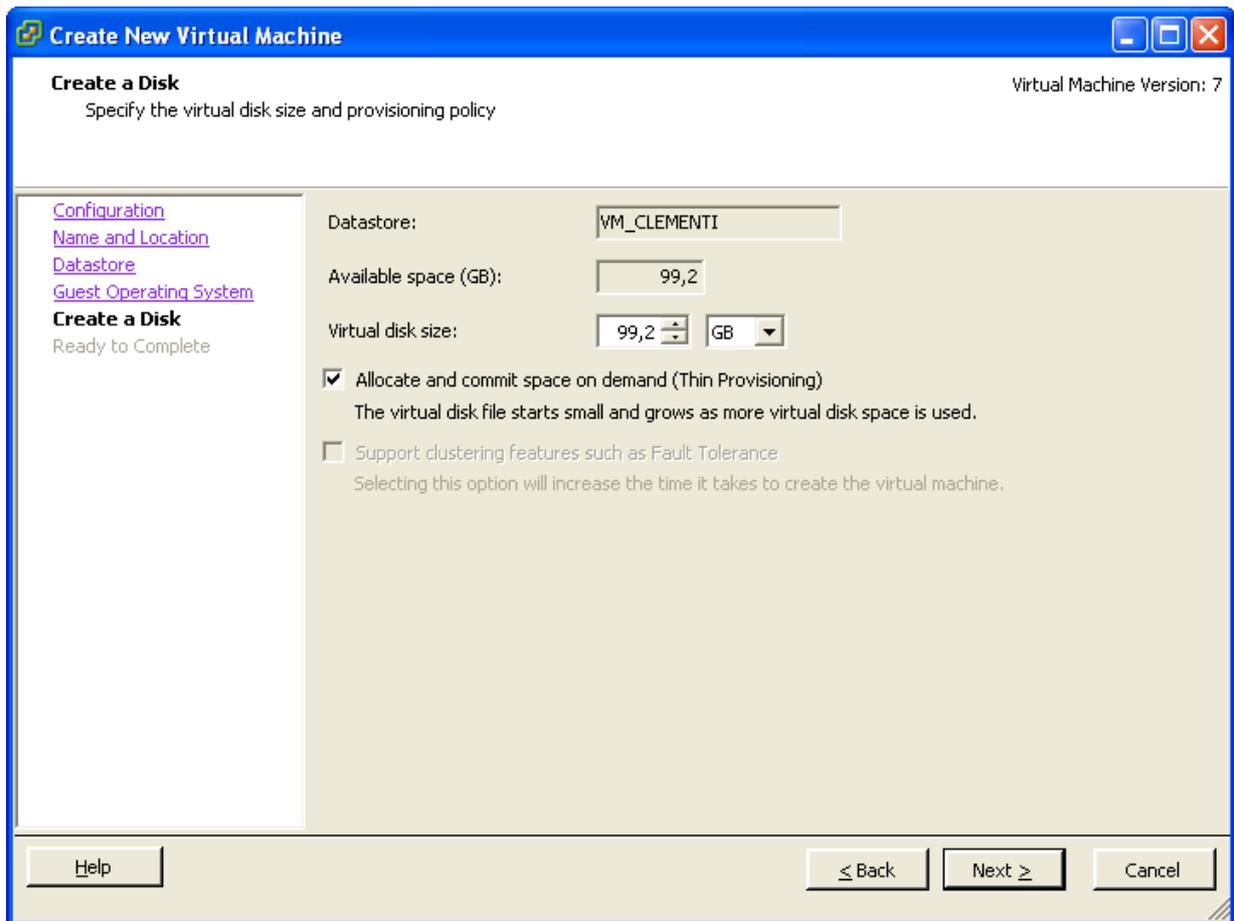
Indiquer le nom de la machine virtuelle, puis cliquer sur le bouton **Next**.



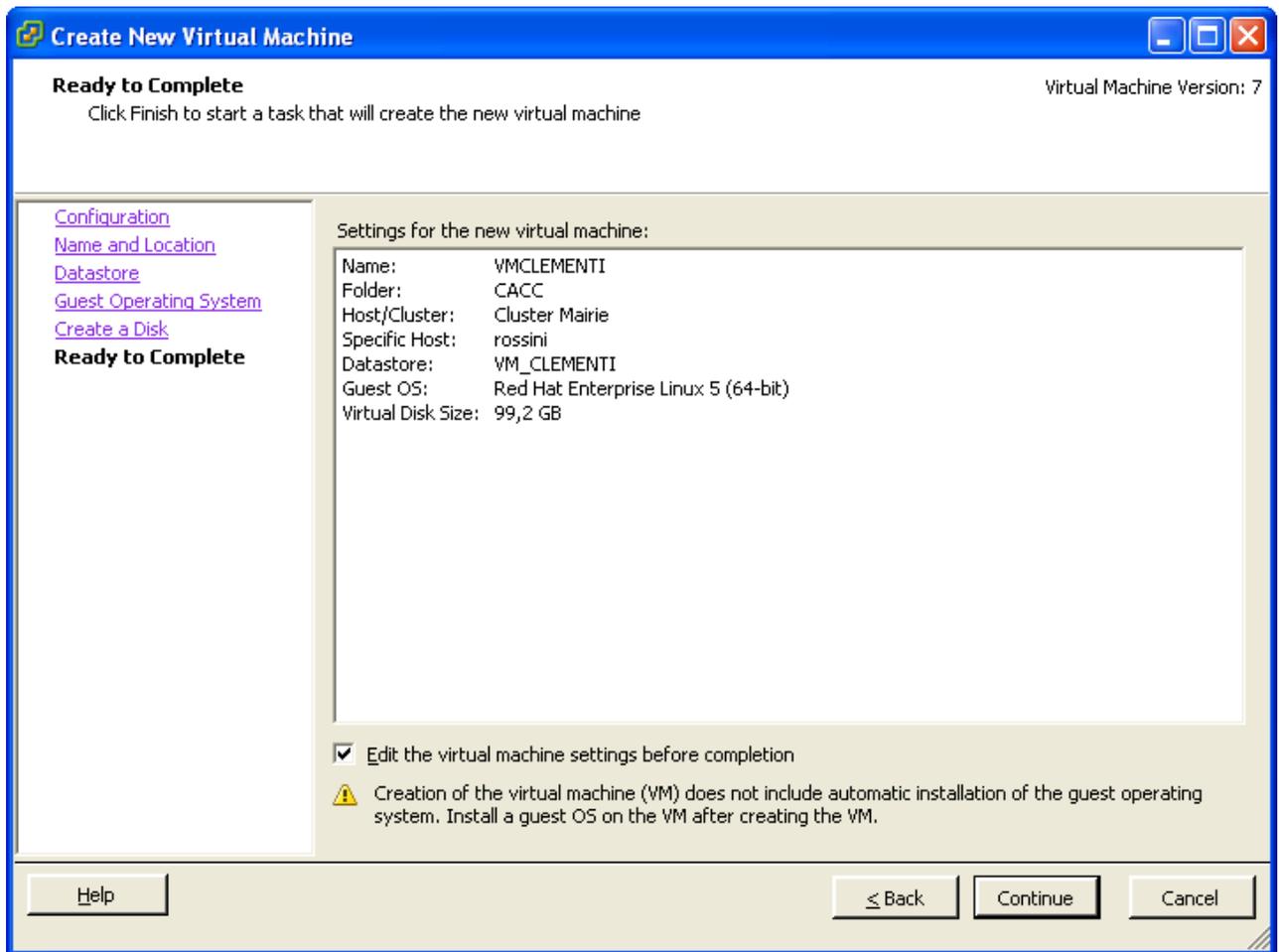
Sélectionner le datastore sur lequel sera hébergée la machine virtuelle, puis cliquer sur le bouton **Next**.



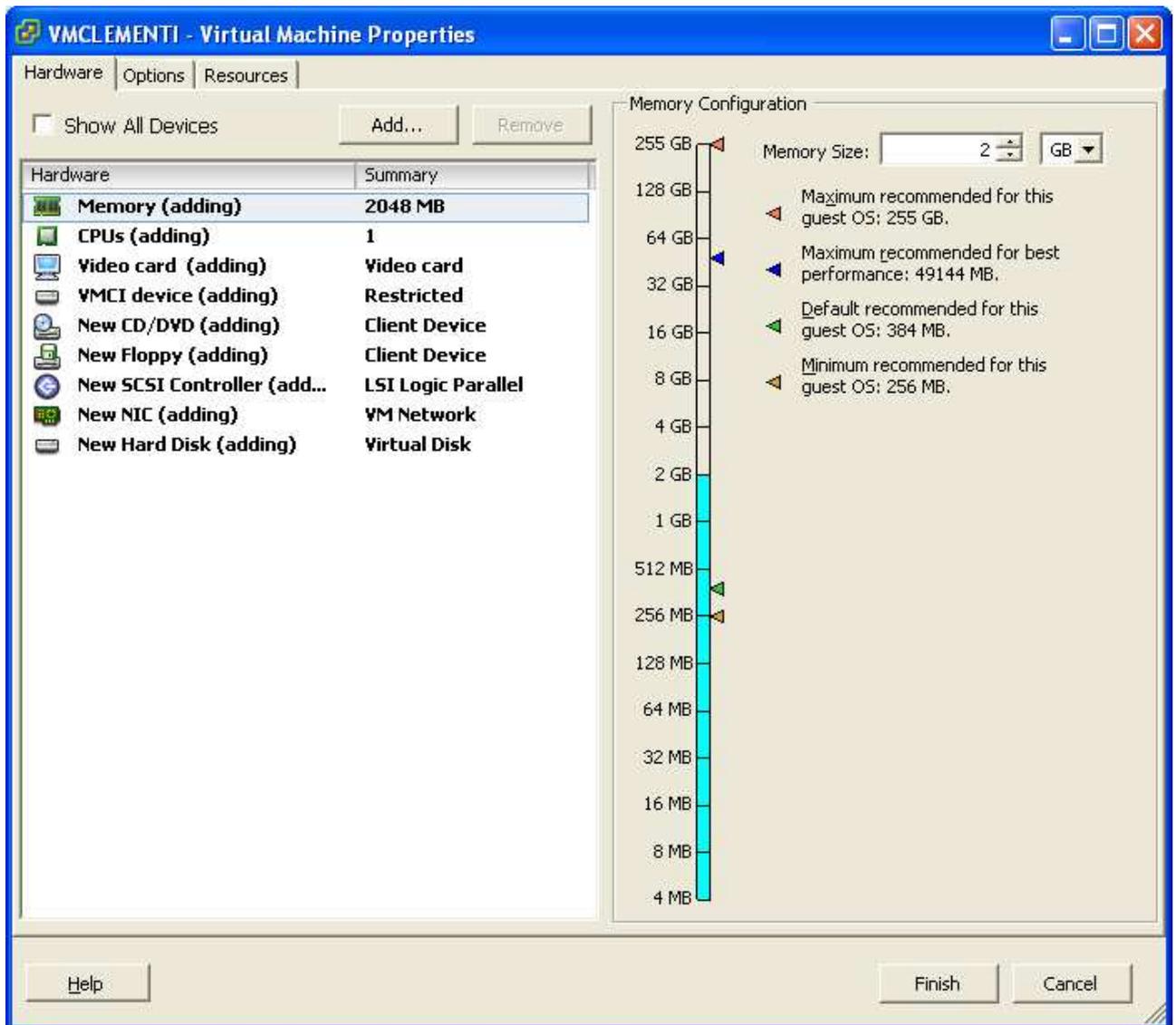
Indiquer le système d'exploitation de la future machine virtuelle, puis cliquer sur le bouton **Next**.



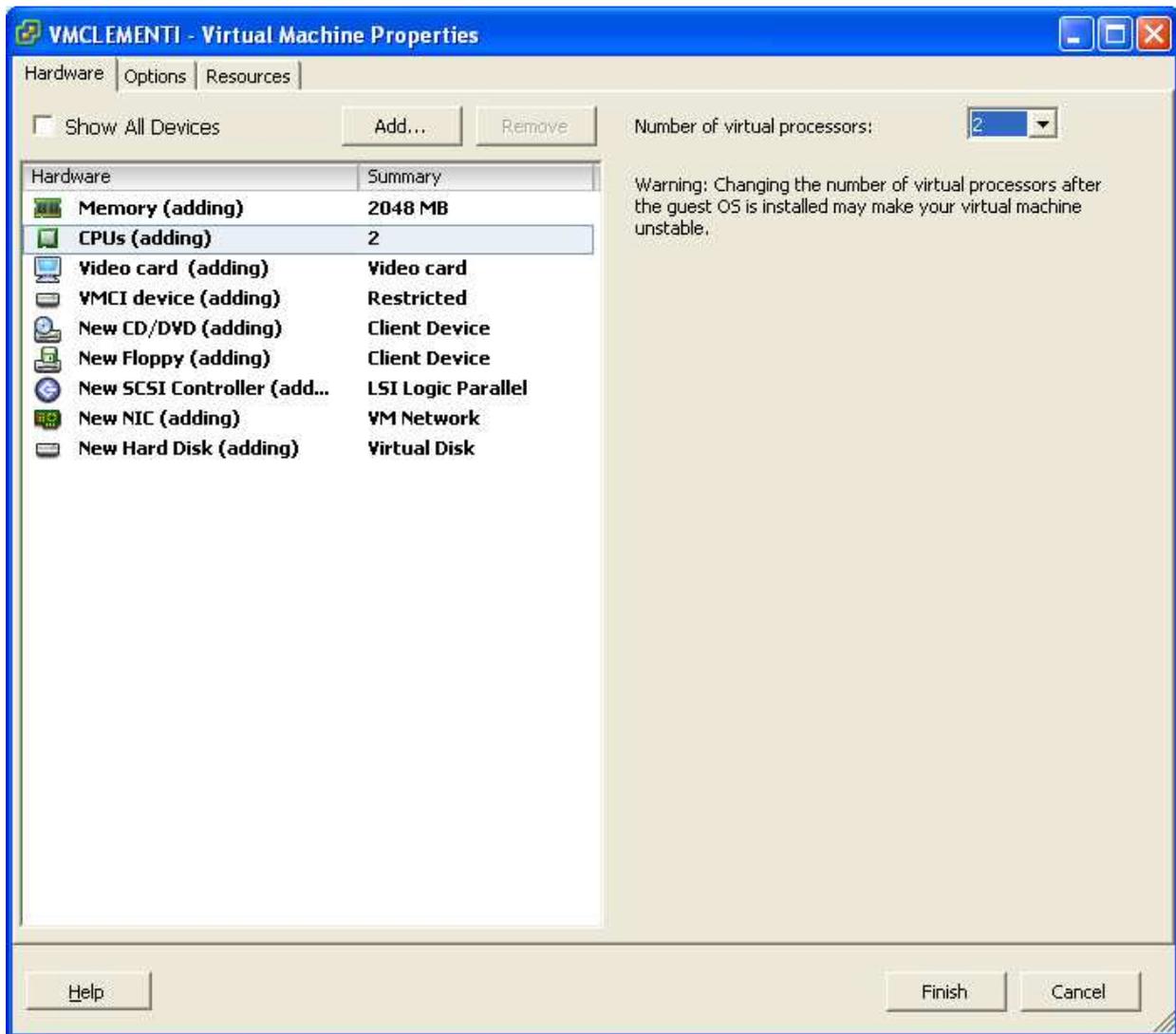
Indiquer la taille du disk virtuel et cocher l'option du **Thin Provisioning**, puis cliquer sur le bouton **Next**.



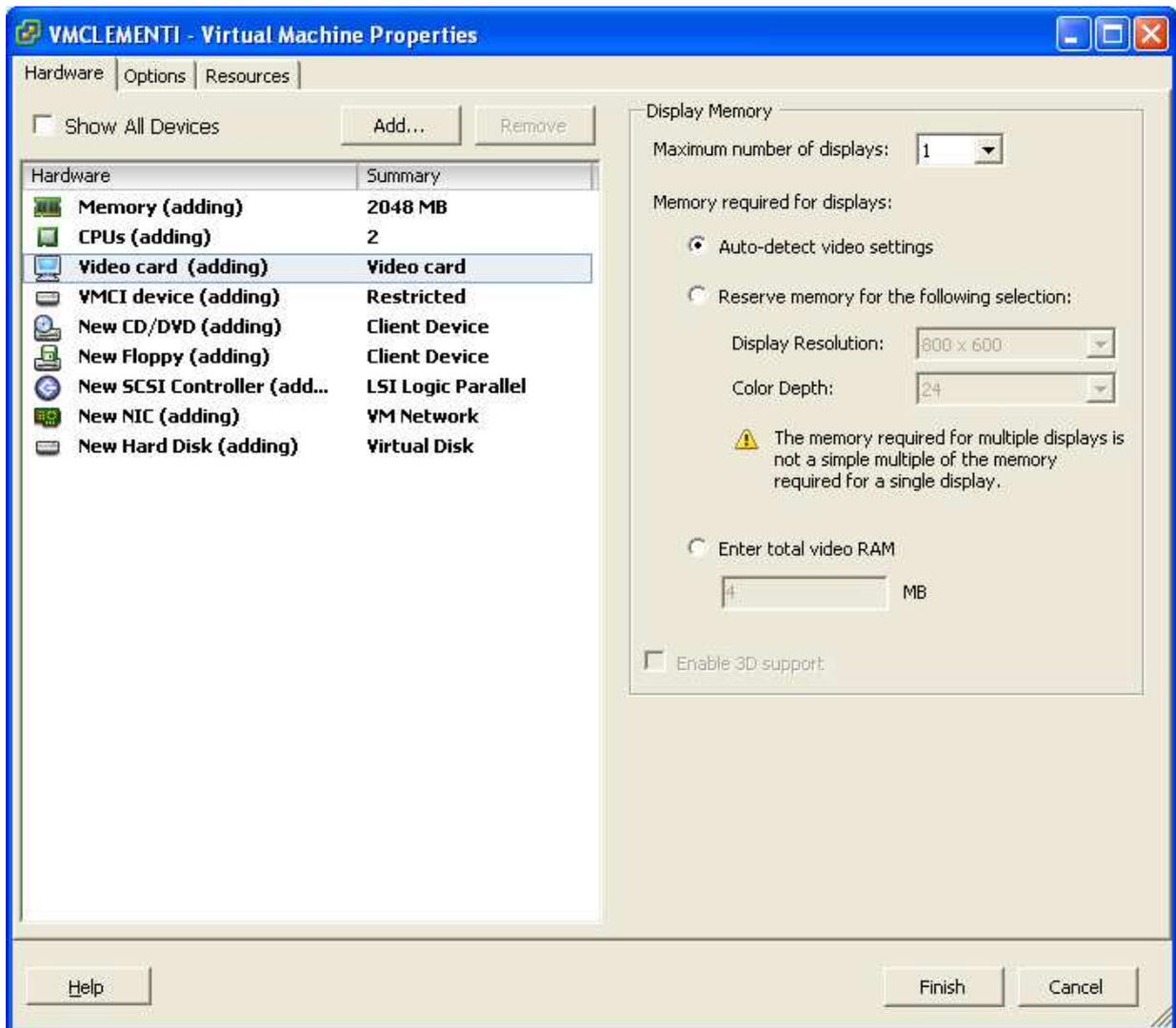
Cocher la case **Edit the virtual machine settings before completion**, puis cliquer sur le bouton **Continue**.



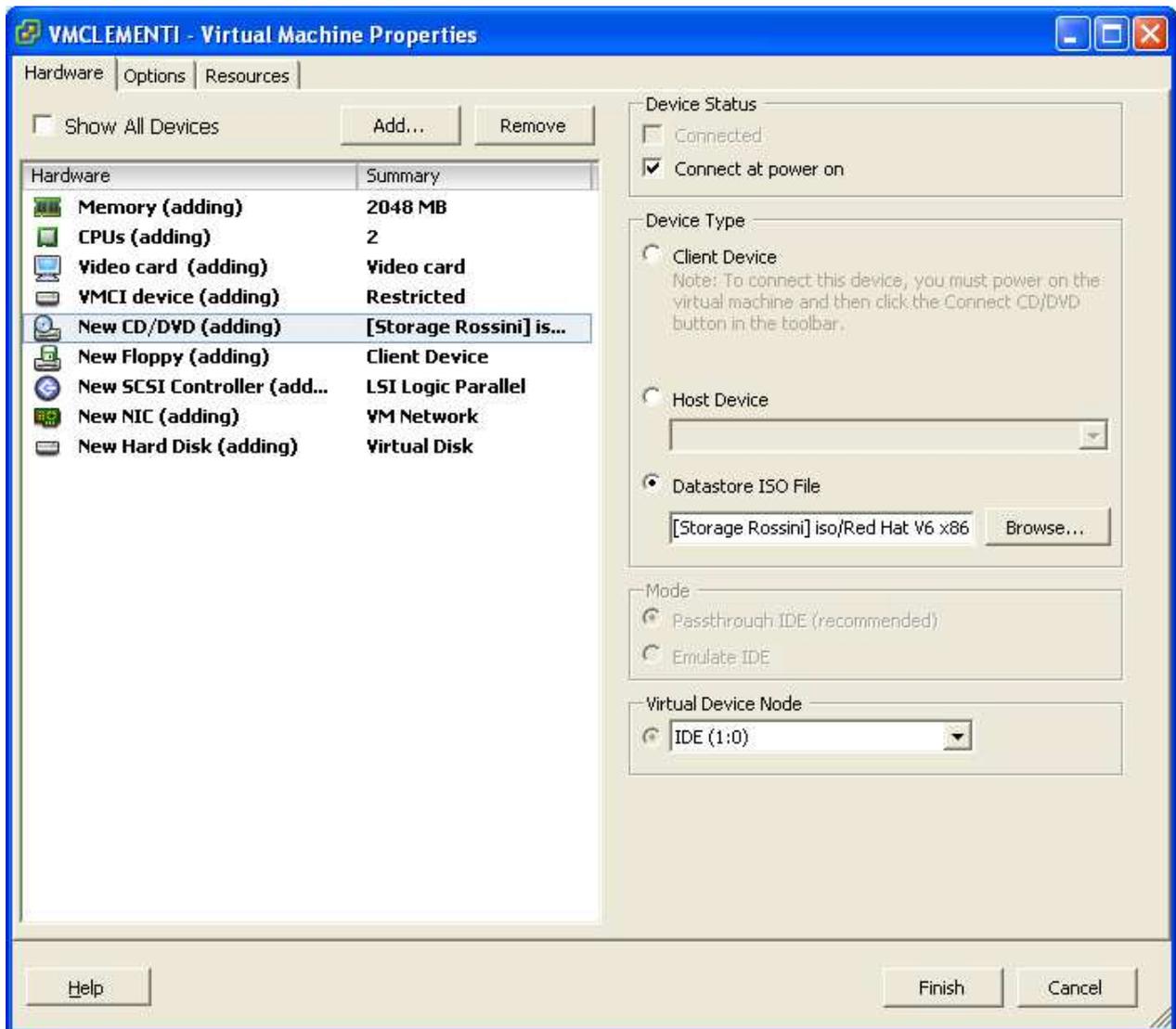
Indiquer la taille de la RAM de la future machine virtuelle.



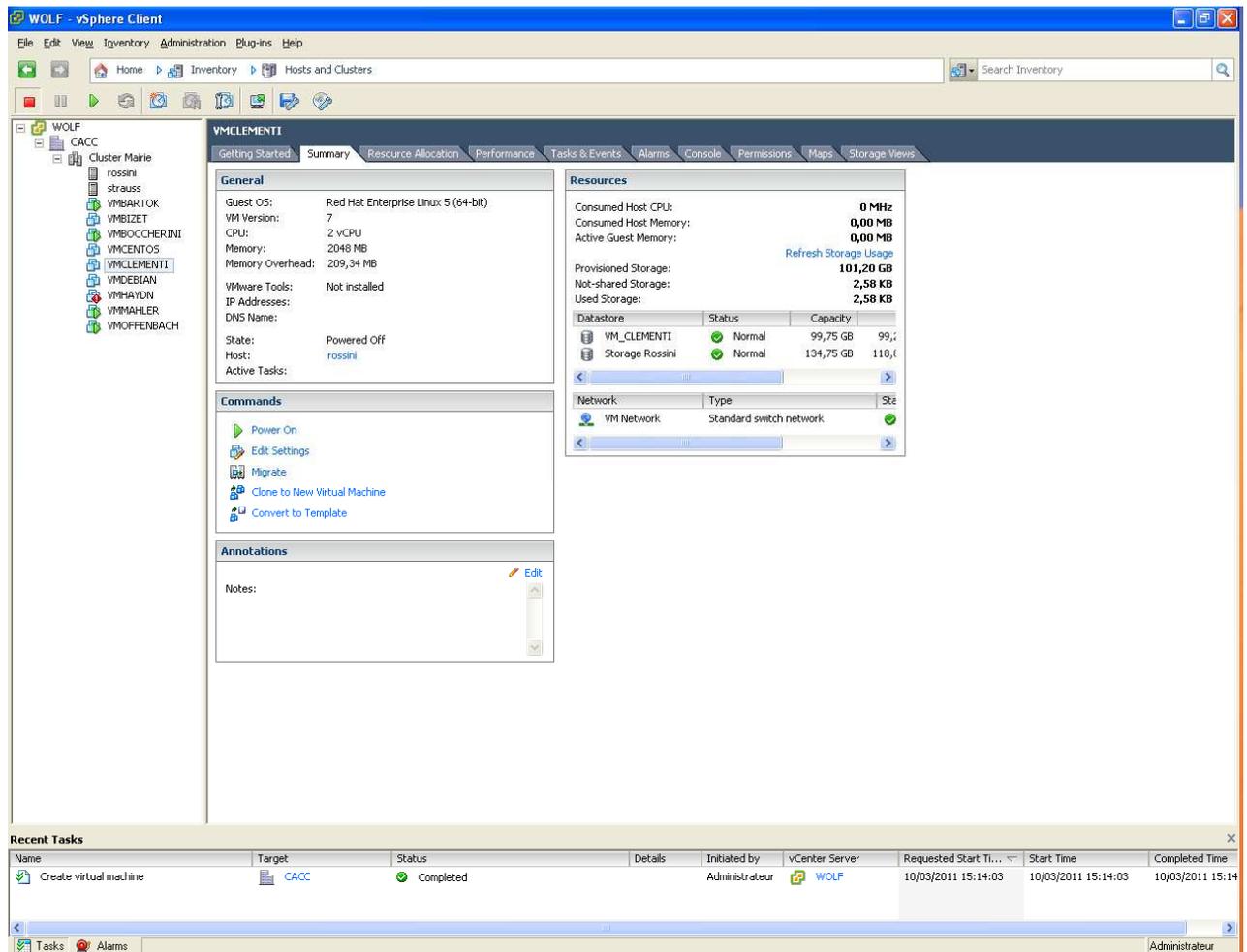
Indiquer le nombre de CPU de la future machine virtuelle.



Sélectionner l'option Auto-detect video settings pour la carte vidéo de la future machine virtuelle.



Cocher la case **Connect at power on**, sélectionner **Datastore ISO File** et aller chercher le fichier ISO du système d'exploitation à installer sur la future machine virtuelle. Puis cliquer sur le bouton **Finish**.



La machine virtuelle est maintenant créée. Il suffit maintenant de la démarrer afin de lancer l'installation de la machine virtuelle.

WOLF - vSphere Client

File Edit View Inventory Administration Plug-ins Help

Home Inventory Hosts and Clusters Search Inventory

WOLF

- CACC
 - Cluster Mairie
 - rossini
 - strauss
 - VMBARTOK
 - VMBIZET
 - VMBOCCHERINI
 - VMCENTOS
 - VMCLEMENTI**
 - VMDEBIAN
 - VMHAYDN
 - VMMÄHLER
 - VMOFFENBACH

VMCLEMENTI

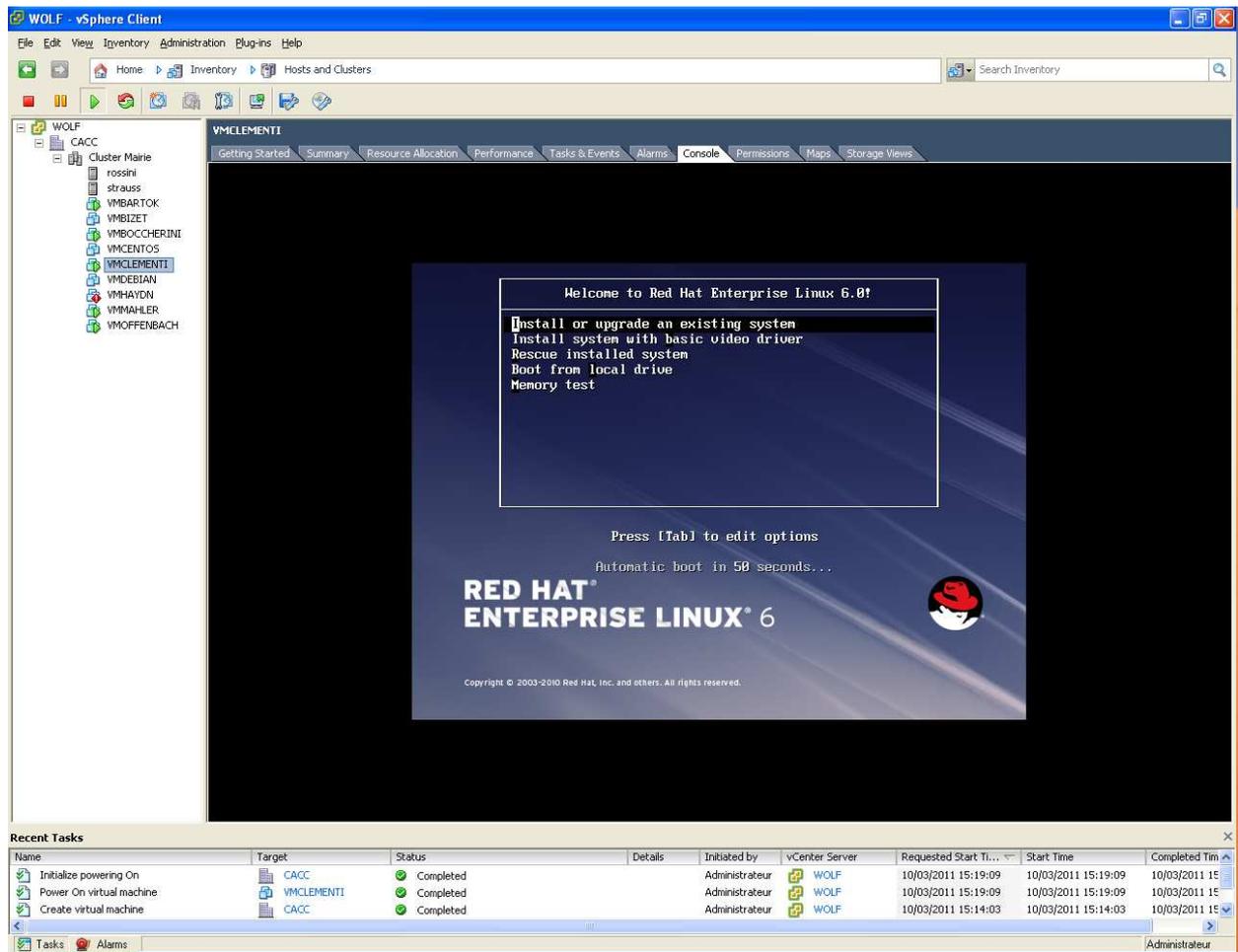
Getting Started Summary Resource Allocation Performance Tasks & Events Alarms Console Permissions Maps Storage Views

Recent Tasks

Name	Target	Status	Details	Initiated by	vCenter Server	Requested Start Time	Start Time	Completed Time
Initialize powering On	CACC	Completed		Administrateur	WOLF	10/03/2011 15:19:09	10/03/2011 15:19:09	10/03/2011 15:19:09
Power On virtual machine	VMCLEMENTI	40%		Administrateur	WOLF	10/03/2011 15:19:09	10/03/2011 15:19:09	10/03/2011 15:19:09
Create virtual machine	CACC	Completed		Administrateur	WOLF	10/03/2011 15:14:03	10/03/2011 15:14:03	10/03/2011 15:14:03

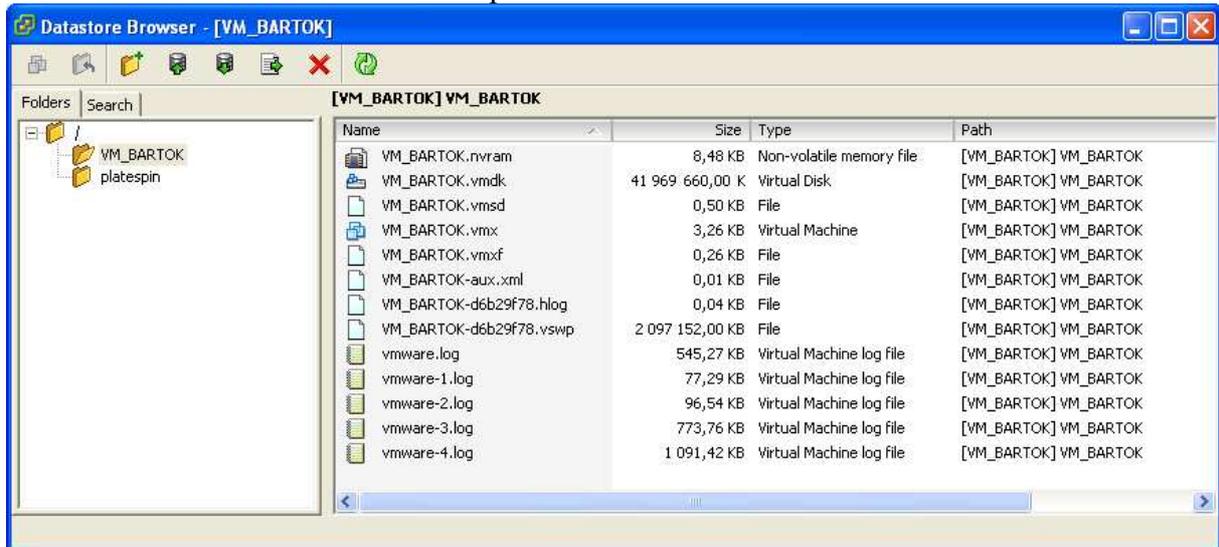
Tasks Alarms

Administrateur



Voilà, votre machine virtuelle est maintenant créée, il ne reste plus qu'à installer le système d'exploitation.

Voici les fichiers d'une VM utilisées par VMWARE :



Le fichier **nvrvm** correspond au bios de la VM.

Le fichier **vmdk** correspond à l'actuel disque dur de la VM..

Le fichier **vmsd** correspond au fichier de snapshot de la machine (si inférieur à 1Ko alors il n'y a pas de snapshot pour cette VM).

Le fichier **vmx** correspond au fichier de configuration de la VM.

Le fichier **xml** est un fichier généré par vmware lors d'une migration P2V avec vmware converter

Le fichier **vswp** correspond au fichier swap de la VM.

Les fichiers **log** et **hlog** correspondent aux fichiers logs de la VM.