

Décision n° 00-682 de l'Autorité de régulation des télécommunications en date du 5 juillet 2000 relative au résultat de la procédure de sélection des exploitants de réseaux de boucle locale radio dans la bande 26 GHz sur la région Haute-Normandie

L'Autorité de régulation des télécommunications ;

Vu le code des postes et télécommunications, et notamment ses articles L.33-1, L.34-1, L.34-3 et L.36-7 (1° et 6°) ;

Vu la décision n° 99-829 de l'Autorité de régulation des télécommunications en date du 6 octobre 1999 proposant au ministre chargé des télécommunications des appels à candidatures pour l'établissement et l'exploitation de réseaux de boucle locale radio dans les bandes 3,5 GHz et 26 GHz et désignant les fréquences dans les bandes 3,5 GHz et 26 GHz pour la boucle locale radio ;

Vu l'avis relatif à trois appels à candidatures pour l'établissement et l'exploitation de réseaux ouverts au public de boucle locale radio dans les bandes de fréquences à 3,5 GHz et à 26 GHz, publié le 30 novembre 1999 ;

Vu les dossiers de candidatures des sociétés Altitude, Belgacom France, BLR Services (initialement désignée sous la dénomination provisoire Proximum), Broadnet France, FirstMark Communications France, Formus Communications France, Fortel, Landtel France, Siris et Winstar Communications, déposés dans le cadre de la procédure de sélection des exploitants de réseaux ouverts au public de boucle locale radio dans la bande de fréquences 26 GHz sur la région Haute-Normandie ;

Vu la décision n°00-665 de l'Autorité de régulation des télécommunications en date du 4 juillet 2000 relative au résultat de la procédure de sélection des exploitants de réseaux de boucle locale radio dans les bandes 3,5 GHz et 26 GHz sur l'ensemble du territoire métropolitain ;

Après en avoir délibéré le 5 juillet 2000 ;

Décide :

Article 1 – Le rapport, annexé à la présente décision, établissant le compte rendu et le résultat motivé de la procédure de sélection des exploitants de réseaux ouverts au public de boucle locale radio dans la bande de fréquences 26 GHz sur la région Haute-Normandie, est approuvé.

Article 2 – Le Président de l'Autorité de régulation des télécommunications est chargé de publier le compte rendu et le résultat motivé de la procédure de sélection mentionnée à l'article 1 de la présente décision.

Fait à Paris, le 5 juillet 2000

Le Président

Jean-Michel HUBERT

Annexe à la décision n°00-682 de l'Autorité de régulation des télécommunications

- Appels à candidatures sur la boucle locale radio -

Procédure : région Haute-Normandie

Rapport

- Appels à candidatures sur la boucle locale radio -
- Procédure : région Haute-Normandie -

Sommaire du rapport

1	INTRODUCTION.....	4
2	PRÉSENTATION DES CANDIDATS	5
3	RESPECT DES CRITÈRES DE QUALIFICATION PAR LES CANDIDATS.....	7
3.1	REMISE D'UN DOSSIER DE CANDIDATURE COMPRENANT L'ENSEMBLE DES ÉLÉMENTS DÉCRITS DANS LA PARTIE DEUX DU TEXTE DE L'APPEL À CANDIDATURE	7
3.2	CONTRÔLE DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L. 33-1-III DU CODE DES POSTES ET TÉLÉCOMMUNICATIONS.....	7
3.3	RESPECT DES CONDITIONS PRÉVUES À L'ARTICLE L.33-1-I DU CODE DES POSTES ET TÉLÉCOMMUNICATIONS POUR LA DÉLIVRANCE D'UNE AUTORISATION.....	8
3.3.1	Absence de sanction.....	8
3.3.2	Capacité technique.....	8
3.3.3	Capacité financière.....	8
3.4	RESPECT DES CONDITIONS D'ATTRIBUTION DES FRÉQUENCES DÉCRITES DANS LE TEXTE D'APPEL À CANDIDATURES.....	8
3.5	CONCLUSION : LISTE DES CANDIDATS ADMIS À CONCOURIR.....	8
4	APPLICATION DE LA CLAUSE D'ÉLIMINATION.....	9
5	COMPARAISON DES CANDIDATURES	10
5.1	CAPACITÉ À STIMULER LA CONCURRENCE DANS LA BOUCLE LOCALE AU BÉNÉFICE DES UTILISATEURS.....	11
5.1.1	Capacité des projets à faire évoluer le marché vers une structure plus concurrentielle.....	11
5.1.1.1	Le positionnement des offres de boucle locale radio par rapport à l'offre existante.....	11
5.1.1.2	Ampleur de la pénétration du marché.....	14
5.1.1.3	Ouverture de la boucle locale radio à d'autres opérateurs	18
5.1.2	Contribution des projets à la baisse des prix	19
5.1.2.1	Appréciation de l'intensité des baisses de prix envisagées	19
5.1.2.1.1	Marchés résidentiels et pro-TPE.....	19
5.1.2.1.2	Marchés PME et grandes entreprises	19
5.1.2.2	Qualité des hypothèses tarifaires présentées et innovation commerciale	20
5.1.3	Qualité et vraisemblance de l'analyse de marché et des objectifs commerciaux.....	20
5.1.4	Notes attribuées	23
5.2	AMPLEUR ET RAPIDITÉ DES DÉPLOIEMENTS DE BOUCLES LOCALES RADIO	24
5.2.1	Données fournies par les candidats	24
5.2.2	Comparaison des engagements de déploiement sur la région (taux b1)	24
5.2.3	Comparaison des engagements de déploiement sur les unités urbaines de plus de 50 000 habitants (taux b2).....	28
5.2.3.1	Niveau des engagements	28
5.2.3.2	Nombre d'unités urbaines couvertes	29
5.2.4	Notes attribuées	29
5.3	COHÉRENCE DU PROJET ET CAPACITÉ DU CANDIDAT À ATTEINDRE SES OBJECTIFS	30
5.3.1	Cohérence et crédibilité des hypothèses techniques et commerciales du projet	30
5.3.1.1	Chiffre d'affaires et charges d'exploitation	30
5.3.1.2	Investissements et couverture	32
5.3.1.2.1	Cohérence des déploiements avec les investissements	32
5.3.1.2.2	Cohérence des déploiements avec le nombre de stations de base.....	35
5.3.1.3	Dimensionnement des boucles locales radio	42
5.3.2	Capacité financière	44
5.3.2.1	Financement des investissements	44
5.3.2.1.1	Cohérence et crédibilité des prévisions financières	44
5.3.2.1.2	Rapidité et ampleur du retour à l'équilibre	51
5.3.2.1.3	Capacité à préserver de bons ratios de gestion	57
5.3.2.2	Niveau et degré de certitude des financements nécessaires	67

5.3.3	<i>Capacité technique</i>	71
5.3.3.1	Expérience dans le domaine des télécommunications et de la BLR.....	71
5.3.3.2	Cohérence des moyens humains et de l'organisation envisagés avec les objectifs du projet.....	73
5.3.3.3	Cohérence et qualité de la description des réseaux de télécommunications	74
5.3.4	<i>Notes attribuées</i>	75
5.4	CONTRIBUTION AU DÉVELOPPEMENT DE LA SOCIÉTÉ DE L'INFORMATION.....	76
5.4.1	<i>Appréciation des engagements des candidats à fournir des services à haut débit</i>	76
5.4.1.1	Qualité et précision des engagements pris	76
5.4.1.2	Comparaison des services à haut débit	78
5.4.1.3	Etendue du marché couvert par les engagements d'offres de services à haut débit	78
5.4.2	<i>Capacité des offres à développer les services de télécommunications à haut débit dans la boucle locale</i>	78
5.4.3	<i>Innovation et contribution à la diversification de l'offre existante</i>	81
5.4.4	<i>Qualité de l'étude de marché, de l'analyse comparative des offres actuellement disponibles et des perspectives d'évolution de la demande</i>	81
5.4.5	<i>Notes attribuées</i>	81
5.5	APTITUDE DU PROJET À OPTIMISER L'USAGE DU SPECTRE	82
5.5.1	<i>Optimisation de l'utilisation des fréquences susceptibles d'être allouées aux candidats</i>	82
5.5.2	<i>Optimisation de l'usage des canaux</i>	83
5.5.3	<i>Notes attribuées</i>	84
5.6	CONTRIBUTION À L'EMPLOI EN FRANCE ET EN EUROPE	85
5.6.1	<i>Nature des données fournies</i>	85
5.6.2	<i>Niveaux prévisionnels des créations d'emplois engendrées par l'activité de boucle locale radio</i> ..	86
5.6.3	<i>Notes attribuées</i>	89
5.7	CONTRIBUTION À LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	90
5.7.1	<i>Conformité aux règlements et procédures relatifs à la protection générale de l'environnement</i>	90
5.7.2	<i>Protection de l'environnement visuel</i>	90
5.7.2.1	Choix des sites radio	90
5.7.2.1.1	Utilisation des sites existants	90
5.7.2.1.2	Partage de ses sites	91
5.7.2.2	Masquage des infrastructures	91
5.7.3	<i>Protection contre les nuisances radioélectriques</i>	92
5.7.4	<i>Notes attribuées</i>	92
6	CONCLUSION : RÉSULTAT DE LA PROCÉDURE DE SÉLECTION EN RÉGION HAUTE-NORMANDIE	93
6.1	RÉCAPITULATIF DES NOTES	93
6.2	CANDIDATS RETENUS	93

1 Introduction

L'Autorité de régulation des télécommunications a sélectionné, dans les conditions prévues par l'appel à candidatures lancé le 30 novembre 1999, les deux sociétés retenues pour l'établissement et l'exploitation de réseaux de boucle locale radio dans la bande 26 GHz sur la région Haute-Normandie.

Le présent rapport constitue le compte rendu de la procédure de sélection conduite par l'Autorité de régulation des télécommunications et en motive le résultat.

Il est constitué de cinq parties.

La première partie constitue une présentation générale des candidats.

La deuxième partie examine le respect par les candidats des critères de qualification prévus par le texte d'appel à candidatures et en déduit la liste des sociétés admises à concourir.

La troisième partie applique la clause d'élimination prévue par le texte d'appel à candidatures lorsqu'un candidat dans le cadre de la présente procédure a par ailleurs été retenu à l'issue de la procédure de sélection des exploitants de réseaux de boucle locale radio dans les bandes 3,5 GHz et 26 GHz sur l'ensemble du territoire métropolitain.

La quatrième partie effectue l'analyse comparative des candidatures admises à concourir sur la base des sept critères de sélection tels que définis dans le texte d'appel à candidatures. Une note est attribuée à chacun des candidats sur les différents critères selon la pondération prévue.

La cinquième partie donne le résultat de la procédure de sélection, en déterminant les deux candidats retenus qui sont ceux auxquels ont été affectées les meilleures notes globales.

2 Présentation des candidats

Les dix sociétés suivantes : **Altitude**, **Belgacom France**, **BLR Services**, **Broadnet France**, **FirstMark Communications France**, **Formus Communications France**, **Fortel**, **Landtel France**, **Siris** et **Winstar Communications** ont déposé, le 31 janvier 2000 avant 12 heures, un dossier dans le cadre de la procédure d'appel à candidatures sur la région Haute-Normandie.

Le dossier de la société **BLR Services** a été déposé sous le nom provisoire «Proximum». Le nom définitif de la société, **BLR Services**, a été communiqué avec l'ensemble des éléments relatifs à l'identité du candidat avant le 29 février 2000.

Nom du candidat	Actionnaires	Autres Candidatures	Autorisation L. 33-1 et L. 34-1	Expérimentation BLR en France
Altitude	M. Jean-Paul Rivière (quasiment 100 %)	Basse-Normandie	non	non
Belgacom France	Belgacom (100 %)	13 régions	oui	non
BLR Services (Proximum)	-LD Com (50,1 %) -Teligent France (40 %) -Artemis (9,9 %)	14 régions	oui	non
Broadnet France	-Broadnet Holding BV (90 %) (groupe Comcast - USA) -Axa (10 %)	15 régions	non	non
FirstMark Communications France	-FirstMark Communications Europe (34%) - -Suez Lyonnaise des Eaux (18 %) -Groupe Arnault (18 %) -Groupe Rallye (10 %) -Groupe Rothschild (10 %) -Groupe BNP Paribas (10%)	Métropole et les 22 régions	non	oui
Formus Communications France	- Formus Communications BV (85 %) - Part'Com (7,5 %)(groupe Caisse des dépôts) - Société générale(7,5 %)	10 régions	non	oui
Fortel	- Priority Wireless BV [groupe UPC(USA)](47,5 %) - - Marine Wendel – Alpha (47,5 %) Sogetec (groupe NRJ) (5%)	Métropole et 11 régions	non (licence attribuée à MédiaRéseaux Marne devenue UPC France)	oui, par MédiaRéseaux Marne devenue UPC France
Landtel France	Landtel N.V. à 100 % elle même filiale à 100 % de Landover Holdings Corp (LHC) - USA	17 régions	non	non
Siris	Deutsche Telekom (100 %)	Métropole et les 22 régions	oui	oui
Winstar Communications	Winstar Holding BV filiale à 100 % du groupe Winstar (USA)	Métropole et 12 régions	L.33-1 en région Ile-de-France	non

Dans ce qui suit, les candidats seront désignés soit sous leur dénomination complète, soit sous leur dénomination abrégée :

- « **Belgacom** » pour « **Belgacom France** »
- « **Broadnet** » pour « **Broadnet France** »
- « **FirstMark** » pour « **FirstMark Communications France** »
- « **Formus** » pour « **Formus Communications France** »
- « **Landtel** » pour « **Landtel France** »
- « **Winstar** » pour « **Winstar Communications** ».

3 Respect des critères de qualification par les candidats

Dans la présente partie est examinée la conformité des candidatures aux critères de qualification prévus par le texte d'appel à candidatures. La liste des candidats admis à concourir est ensuite établie.

3.1 remise d'un dossier de candidature comprenant l'ensemble des éléments décrits dans la partie deux du texte de l'appel à candidature.

Les dossiers transmis par les dix candidats comportent tous l'ensemble des éléments décrits à la partie deux du texte de l'appel à candidatures :

- les informations relatives au candidat lui-même,
- la description générale du plan de déploiement de boucles locales radio,
- les prévisions commerciales et services offerts,
- la description générale du réseau utilisé,
- la description technique des boucles locales radio,
- les investissements et coûts du réseau,
- le plan d'affaires,
- l'organisation du demandeur et la contribution à l'emploi.

Pour les sociétés non constituées au moment du dépôt de la candidature, les éléments relatifs à l'identité du candidat pouvaient être transmis à l'Autorité au plus tard le 29 février 2000.

Les sociétés **BLR Services** et **Fortel**, qui étaient en cours de constitution à la date limite de dépôt des candidatures ont transmis à l'Autorité, le 28 février 2000, un extrait Kbis de leur société indiquant leur numéro d'immatriculation au registre du commerce et des sociétés, leur dénomination sociale et leur siège social.

3.2 Contrôle des dispositions de l'article L. 33-1-III du code des postes et télécommunications

L'article L. 33-1 III dispose qu'une autorisation au titre de l'article L. 33-1 du code des postes et télécommunications, lorsqu'elle concerne un réseau utilisant des fréquences radioélectriques, ne peut être accordée à une société dans laquelle plus de 20 % du capital social ou des droits de vote sont détenus directement ou indirectement, par des personnes de nationalité étrangère non ressortissantes de la Communauté Européenne ou d'un État partie à l'accord sur l'Espace Économique Européen.

Les candidats **Altitude**, **Belgacom France** et **Siris** sont des sociétés dont le capital social est détenu directement par une personne physique ou des sociétés de l'Espace Économique Européen :

- **Altitude** est détenue à 100 % par M. Rivière, de nationalité française,
- **Belgacom France** est une filiale de l'opérateur belge **Belgacom**,
- **Siris** est une filiale de Deutsche Telekom,

Depuis l'accord multilatéral sur les télécommunications de base, conclu à Genève le 15 février 1997, les dispositions législatives françaises limitant la participation indirecte à 20% ne sont plus appliquées vis à vis d'investisseurs de pays appartenant à l'Organisation mondiale du commerce.

Broadnet France, Landtel France et Winstar sont détenues partiellement ou en totalité, indirectement par des groupes américains, à travers des sociétés immatriculées au Luxembourg ou aux Pays Bas.

BLR Services, FirstMark Communications France et Fortel ont également parmi leurs actionnaires directs des sociétés immatriculées au Luxembourg ou en Pays Bas qui, sans être majoritaires, détiennent plus de 20 % du capital de la société et sont filiales de groupes américains.

L'Autorité a donc constaté, au regard des informations fournies, que les dix sociétés candidates remplissent les conditions définies à l'article L. 33-1-III du code des postes et télécommunications leur permettant de se voir attribuer une autorisation au titre de l'article L. 33-1 du code pour un réseau utilisant des fréquences radioélectriques.

3.3 Respect des conditions prévues à l'article L.33-1-I du code des postes et télécommunications pour la délivrance d'une autorisation

3.3.1 Absence de sanction

A la connaissance de l'Autorité, les dix candidats n'ont pas fait l'objet de sanctions au regard du droit des télécommunications.

3.3.2 Capacité technique

La capacité technique du candidat s'apprécie d'une manière générale dans le domaine des télécommunications et plus particulièrement dans celui de la boucle locale radio.

Au regard des informations fournies, l'Autorité a constaté que l'ensemble des candidats dispose de la capacité technique nécessaire à la réalisation du projet décrit. La plupart des sociétés candidates étant de création récente, cette capacité technique s'apprécie surtout au regard de l'expérience acquise par les actionnaires ou par les autres filiales du groupe

3.3.3 Capacité financière

Les dix candidats ont transmis à l'Autorité les éléments permettant d'apprécier leur capacité financière à faire face durablement aux obligations résultant des conditions d'exercice de leur activité.

3.4 Respect des conditions d'attribution des fréquences décrites dans le texte d'appel à candidatures

Aucun des candidats n'a émis de remarques particulières faisant état de difficultés relatives au respect des conditions d'attribution des fréquences décrites dans le texte d'appel à candidatures.

3.5 Conclusion : liste des candidats admis à concourir

Il ressort de ce qui précède que les dix candidats respectent les critères de qualification prévus par le texte d'appel à candidatures.

En conséquence, les dix candidats sont admis à concourir.

4 Application de la clause d'élimination

Le texte d'appel à candidatures prévoit qu'un candidat retenu dans le cadre de la procédure relative aux exploitants de boucles locales radio dans les bandes 3,5 GHz et 26 GHz sur l'ensemble du territoire métropolitain est éliminé de la présente procédure.

Les sociétés **FirstMark** et **Fortel** ont été retenues dans le cadre de la procédure sur le territoire métropolitain conformément à la décision n°00-665 en date du 4 juillet 2000 de l'Autorité de régulation des télécommunications.

Ces deux candidats sont donc éliminés de la présente procédure.

5 Comparaison des candidatures

Cette partie constitue l'analyse comparative des projets des candidats sur la base des sept critères de sélection prévus par le texte d'appel à candidatures et rappelés ci-dessous.

Critère	Mode de notation
capacité à stimuler la concurrence dans la boucle locale au bénéfice des utilisateurs	note sur 25
ampleur et rapidité de déploiement de boucles locales radio sur la région	note sur 20
cohérence du projet et capacité du candidat à atteindre ses objectifs	note sur 20
contribution au développement de la société de l'information	note sur 15
aptitude du projet à optimiser l'usage du spectre	note sur 10
contribution à l'emploi en France et en Europe	note sur 5
contribution à la protection de l'environnement	note sur 5

L'analyse est détaillée dans ce qui suit pour chacun des sept critères successivement. Une note sur chacun des critères est attribuée aux différents candidats admis à concourir, selon la pondération prévue.

Dans le cadre de l'instruction de la procédure de sélection sur la présente région, les projets présentés par les candidats **FirstMark** et **Fortel** ont fait l'objet de la même analyse comparative que ceux de l'ensemble des autres candidats admis à concourir. Néanmoins, ces deux sociétés ayant été retenues dans le cadre de la procédure relative aux exploitants de boucles locales radio dans les bandes 3,5 GHz et 26 GHz sur l'ensemble du territoire métropolitain, et étant donc éliminées de la présente procédure, les analyses les concernant n'ont pas été reproduites dans ce qui suit.

Dans l'intégralité de la présente partie, les données fournies par les candidats ont été traitées aux fins de comparaison selon les principes énoncés ci-après.

- Les candidats ont présenté pour la plupart leurs données pour des périodes dont la première année correspond à l'année 2000. Qu'il s'agisse d'une année glissante (2000-2001) ou d'une année légale (achevée au 31 décembre 2000), ces données ont été indifféremment reprises à partir de la colonne « année 2000 » des tableaux établis aux fins de comparaison des candidats, sauf indication contraire.
- D'autres candidats ont pu raisonner en « année N » ou en « année 1 » pour leur première année de données prévisionnelles. Dans ces cas également, les données ont été reprises à partir de la colonne « année 2000 » des tableaux établis aux fins de comparaison des candidats, sauf indication contraire.
- Enfin, le candidat **Broadnet** a présenté ses données à partir de l'année 2001. Sauf mentions contraires, les données de **Broadnet** ont été reprises à partir de la colonne « année 2001 » des tableaux établis aux fins de comparaison des candidats, en attribuant des valeurs nulles à la colonne « année 2000 ».

5.1 Capacité à stimuler la concurrence dans la boucle locale au bénéfice des utilisateurs

La comparaison des projets tient compte de leur positionnement commercial et porte sur les points suivants, conformément au texte d'appel à candidatures :

- la capacité des projets à faire évoluer le marché vers une structure plus concurrentielle ;
- la capacité des offres, dans leur structure tarifaire, à développer le marché de la boucle locale : contribution à la baisse des prix ; qualité des hypothèses tarifaires et innovation commerciale
- la cohérence et la crédibilité des objectifs commerciaux présentés par les candidats : qualité et vraisemblance de l'analyse de marché et de la prévision des objectifs commerciaux ; cohérence de la politique de communication et du mode de distribution avec les objectifs visés.

5.1.1 Capacité des projets à faire évoluer le marché vers une structure plus concurrentielle

La présente partie aborde les points suivants :

- le positionnement des offres de services de boucle locale radio par rapport à l'offre de services existante ;
- l'ampleur de la pénétration des offres de services sur le marché de la boucle locale ;
- l'ouverture de la boucle locale radio à des acteurs tiers.

5.1.1.1 Le positionnement des offres de boucle locale radio par rapport à l'offre existante

La présente analyse s'appuie sur l'examen des offres de services présentées par les candidats sur les différents segments de clientèle. Cette comparaison ne porte que sur les offres à destination des clients finaux : les offres d'ouverture de la boucle locale radio à destination d'opérateurs sont analysées plus loin dans la présente partie.

Le tableau ci-après présente une synthèse de cette comparaison. Il s'attache à analyser les positionnements des offres des opérateurs sur la base des segments suivants : résidentiels, professionnels et très petites entreprises (noté Pro-TPE, correspondant aux entreprises de moins de cinq employés), petites et moyennes entreprises (noté PME, correspondant aux entreprises de plus de cinq employés et de moins de 500 employés) ; grandes entreprises.

Altitude et Landtel fournissent une description précise d'offres de services couvrant la plupart des offres actuellement proposées aux segments résidentiels en habitat collectif, Pro-TPE, PME et grandes entreprises. Des offres différenciées sont décrites pour les segments résidentiels et entreprises. Ce positionnement commercial se traduit dans le plan d'affaires par la fourniture de prévisions de chiffres d'affaires sur chacun des segments, résidentiels et entreprises.

Formus présente une offre précise à destination des clients résidentiels en habitat collectif, Pro-TPE et PME. Toutefois, le plan d'affaires ne détaille pas les prévisions de chiffre d'affaires suivant les différents segments. La relative faiblesse du nombre de clients au regard du chiffre d'affaires en 2004 de **Formus** par rapport aux précédents candidats conduit à s'interroger sur le développement réel du candidat sur le segment résidentiel.

Belgacom présente une offre unique à destination des entreprises, avec une cible comprenant des clients Pro-TPE et PME qui ne sont toutefois pas distinguées dans les prévisions de chiffre d'affaires.

Broadnet présente une offre précise à destination des clients Pro-TPE, PME et grandes entreprises, et mentionne que dans une première étape elle servira les résidentiels au cas par cas. Néanmoins les professionnels et très petites entreprises, puis les résidentiels, ne sont envisagés qu'à partir des années 2003-2004. Le plan d'affaires de **Broadnet** comprend uniquement les PME de plus de cinq employés qui constituent le cœur de cible actuel du projet.

Winstar décrit brièvement des offres de services sur chacun des segments du marché (grandes entreprises, PME, Pro-TPE et résidentiels), tout en indiquant que, dans un premier temps, la société concentrera ses efforts sur le segment des PME. Par ailleurs, **Winstar** raccordera des clients pour le compte d'autres opérateurs ou de fournisseurs de services via des prestations de collectes.

Siris présente une offre de services unique visant les entreprises des segments Pro-TPE, PME et grandes entreprises. Des objectifs de pénétration des différents segments sont fournis, mais le détail en nombre de clients prévisionnels et en chiffre d'affaires par segment n'est pas fourni.

BLR Services ne vise directement que les clients grandes entreprises et prévoit une activité de raccordement des clients PME et Pro-TPE pour le compte d'autres opérateurs ou de fournisseurs de services via des prestations de collecte.

.

Positionnement des offres de raccordement en boucle locale radio (offres programmés avant 2004)				
Altitude	Internet et téléphonie en habitat collectif	Internet et téléphonie	Accès RNIS , Liaisons louées et services sur mesure	Liaisons louées et services sur mesure
Belgacom		Accès RNIS (Voix + Données + Internet)	Accès RNIS , Liaisons louées, Frame Relay	
BLR Services		Segments visés indirectement via de la revente d'accès à des opérateurs et des fournisseurs de services		Liaisons louées (services sur mesure)
Broadnet		Accès RNIS et liaisons louées (Voix + Données + Internet)	Accès RNIS , Liaisons louées, Frame Relay, ATM	Liaisons louées et ATM (services sur mesure)
Formus	(habitations collectives) Accès à Internet et téléphonie sur IP	Accès RNIS (Voix + Données + Internet)	Accès RNIS , Liaisons louées, Frame Relay, ATM	
Landtel	(Gros immeubles et raccordement marginal) Accès à Internet et téléphonie sur IP	Accès RNIS et liaisons louées (Voix + Données + Internet)	Accès RNIS , Liaisons louées	Liaisons louées (services sur mesure)
Siris		Accès RNIS , Liaisons louées, Frame Relay, ATM. Le candidat ne précise pas à quels segments les services sont destinés		
Winstar	Accès "téléphonie", "à Internet" et "données", Liaisons louées, Frame Relay. Le candidat ne précise pas à quels segments les services sont destinés			
Segments visés	Résidentiels	Professionnels et très petites entreprises (pro-TPE)	PME ou équivalent (administrations)	Grandes entreprises

5.1.1.2 Ampleur de la pénétration du marché

L'ampleur de la pénétration du marché envisagée par chacun des candidats est représentée par les projections de chiffre d'affaires réalisé à travers la boucle locale radio, représentées sur les graphiques ci-dessous.

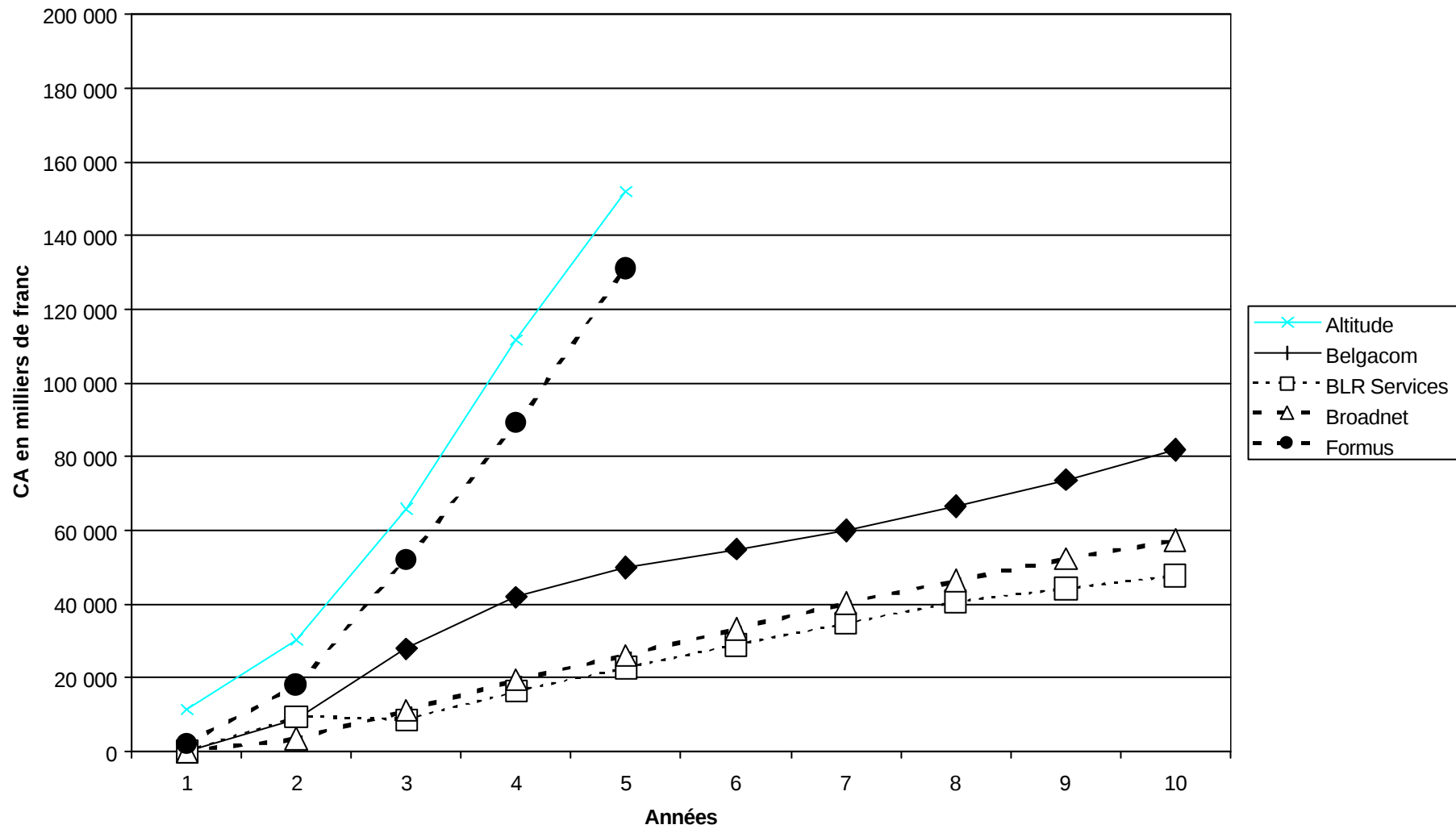
Ces graphiques permettent les premières observations suivantes.

Altitude et Formus présentent des prévisions de pénétration du marché en chiffre d'affaires nettement supérieures aux autres candidats ; ces prévisions dépassent 130 millions de francs en 2004 ; leur croissance ne paraît pas commencer à se stabiliser après quatre années d'activité ;

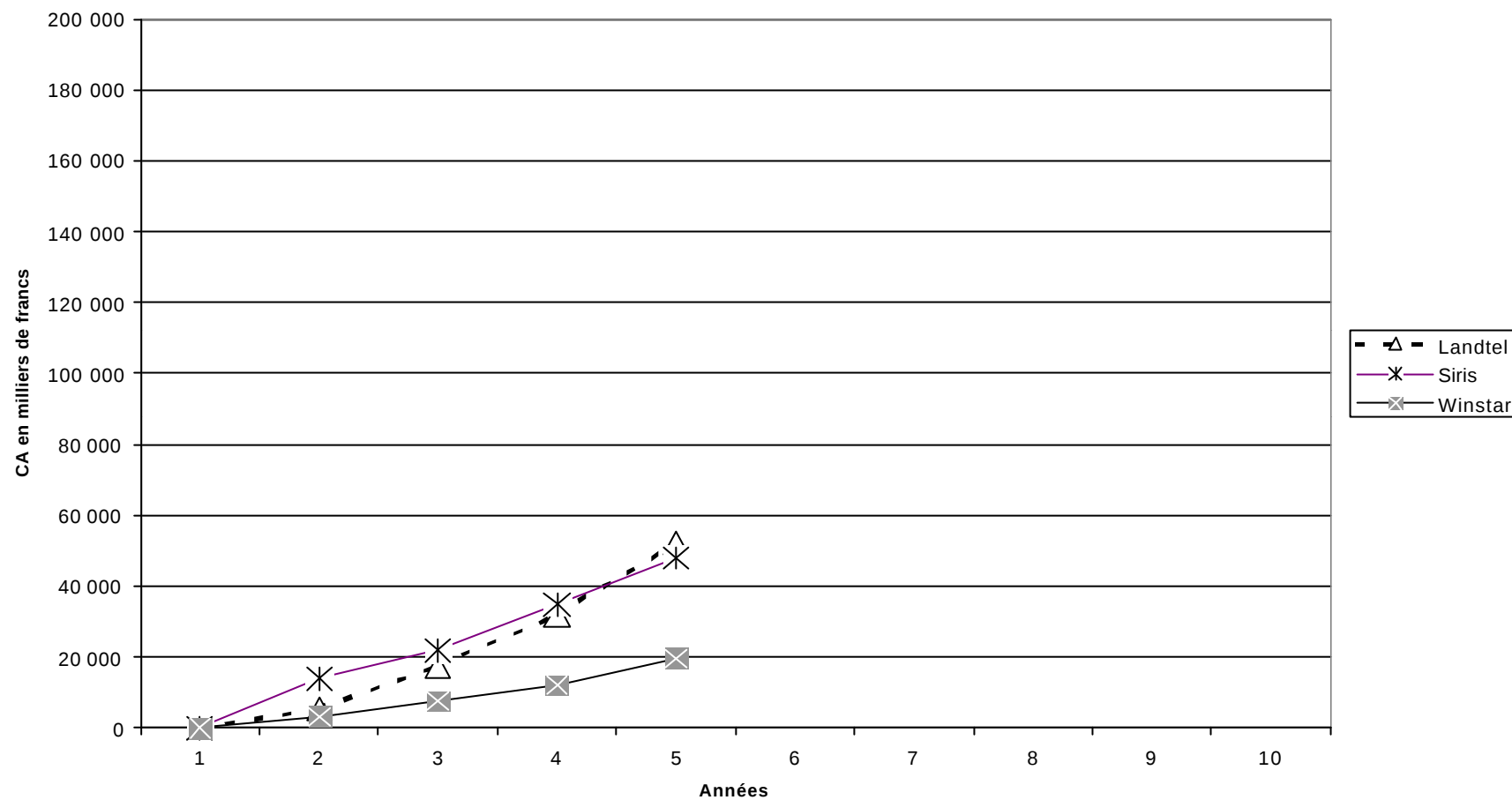
Les prévisions de **Belgacom, Landtel et Siris** se situent à un niveau voisin en 2004 en approchant un chiffre d'affaires prévisionnel de 50 millions de francs.

Broadnet, BLR Services et Winstar présentent des prévisions de chiffre d'affaires voisines et nettement inférieures aux précédents candidats, atteignant un chiffre d'affaires de l'ordre de 20 millions de francs en 2004.

Chiffre d'affaires généré par la boucle locale radio sur la région



Chiffre d'affaires généré par la boucle locale radio sur la région



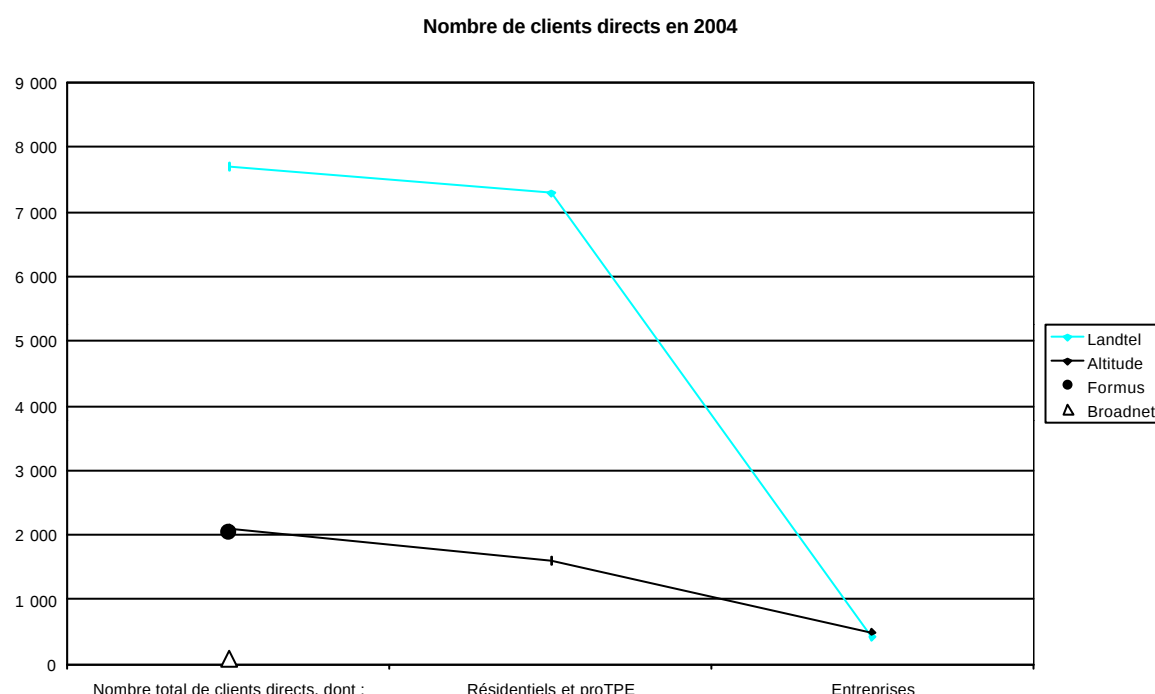
Les données de chiffre d'affaires présentées ci-dessus pour le candidat **Winstar** correspondent aux données intitulées « CA boucle locale » fournies par le candidat.

Ces observations peuvent être nuancées par les données disponibles sur l'évolution du nombre total de clients directs raccordés en tenant compte des précisions fournies pour chacun des segments suivants :

- marchés résidentiels et professionnels – très petites entreprises (« résidentiels et Pro-TPE ») ;
- marchés PME-PMI et grandes entreprises (« Entreprises »).

Ces données sont représentées dans le tableau et le graphique ci-dessous. Elles ne prennent pas en compte le rôle sur la structure concurrentielle du raccordement d'abonnés pour le compte d'autres opérateurs et de fournisseurs de services (« abonnés indirects »), qui est décrit dans le chapitre « Ouverture de la boucle locale radio aux opérateurs et aux fournisseurs de services ».

Le graphique suivant illustre les hypothèses ci-dessous du nombre d'abonnés fournies, le cas échéant, par les candidats sur ces deux segments.



Landtel présente des hypothèses avec une pénétration forte des marchés résidentiels et Pro-TPE et une pénétration modérée du marché Entreprises

Altitude présente des prévisions de pénétration modérées des marchés résidentiels et Pro-TPE ainsi que du marché Entreprises.

Le nombre total d'abonnés de **Formus**, qui n'est pas décomposé entre les segments résidentiels et entreprises, se situe à un niveau nettement inférieur à ceux des précédents candidats. Ceci conduit à s'interroger, compte tenu des prévisions très importantes fournies par **Formus** en terme de chiffre d'affaires, sur le développement réel du candidat sur le segment résidentiel.

Le chiffre d'affaires total de **Broadnet** est réduit par rapport aux précédents candidats, ce qui illustre les positionnements axés sur respectivement les Pro-TPE et PME et les PME des candidats.

Enfin, **Belgacom**, **BLR Services**, **Siris** et **Winstar** ne fournissent pas d'hypothèses de pénétration des marchés en nombre d'abonnés.

5.1.1.3 Ouverture de la boucle locale radio à d'autres opérateurs

Certains candidats prévoient de permettre à des opérateurs ou à des fournisseurs de services de fournir des services à des clients finaux raccordés à leurs propres boucles locales radio. Ces prestations, en permettant à des acteurs tiers d'entrer sur le marché des services de boucle locale sur les zones couvertes par les boucles locales radio, sont de nature à contribuer au développement de la concurrence sur ce marché de la boucle locale. Il s'agit :

- de prestations de liaisons louées ou de bande passante pour le raccordement de clients finaux ;
- de prestations de collecte de trafic à haut débit pour le compte d'opérateurs tiers ou de fournisseurs d'accès à Internet.

BLR Services présente des offres précises et différenciées à destination des opérateurs et fournisseurs de services pour le raccordement des Pro-TPE et des PME et comprenant la livraison de trafic d'accès IP ou de bande passante au niveau régional.

BLR Services traduit explicitement ces prestations dans leur plan d'affaires en présentant des hypothèses de chiffre d'affaires associées ; ils prévoient d'offrir ces prestations aux opérateurs et aux fournisseurs de services dans des conditions non-discriminatoires.

Winstar mentionne l'importance de ce type d'activité dans son projet mais il ne précise pas la nature des services qui seraient fournis et ne semble pas traduire clairement cette activité dans son plan d'affaires.

Broadnet et Landtel mentionnent également des projets de fourniture de prestations de transport sur leurs boucles locales radio mais ils ne précisent pas non plus la nature des services qui seraient fournis et ne traduisent pas ces activités dans leurs plans d'affaires.

Formus prévoit uniquement une activité de vente de services de liaisons louées à destination des opérateurs et des fournisseurs de services tels que les fournisseurs d'accès à Internet.

Enfin, **Altitude, Belgacom et Siris** ne présentent pas de prestations spécifiques à destination des autres opérateurs ou fournisseurs de services.

Le tableau placé en page suivante détaille les éléments de cette comparaison.

Candidats	Type de prestation annoncé	Projet de convention type et/ou lettres d'intention	Évaluation du chiffre d'affaires issu de ces services
Altitude	Aucune prestation mentionnée		
Belgacom	Aucune prestation mentionnée		
BLR Services	Collecte de trafic et liaisons louées	non, mais l'offre est a priori accessible à tous	oui
Broadnet	Offre de liaison louées aux opérateurs Offre de collecte « envisagée »	non	non
Formus	Liaisons louées pour les opérateurs et les ISPs		
Landtel	Collecte de trafic de service sur IP pour la société Bazillon (la nature exacte du partenariat n'est pas claire)	non	non
Siris	Aucune prestation mentionnée		
Winstar	Offre de collecte de trafic	non	non

5.1.2 Contribution des projets à la baisse des prix

5.1.2.1 Appréciation de l'intensité des baisses de prix envisagées

5.1.2.1.1 *Marchés résidentiels et pro-TPE.*

Les tarifs prévisionnels des offres des candidats pour le marché résidentiel et Pro-TPE sont comparées aux offres actuelles Netissimo 1 et Netissimo 2 de France Télécom et à son offre de service téléphonique.

Ainsi, **Landtel** prévoit des tarifs très inférieurs à Netissimo 1 avec une qualité de service supérieure à Netissimo 2. L'Abonnement au service téléphonique est environ 40 % moins cher que chez France Télécom.

Broadnet prévoit des tarifs d'accès inférieurs à Netissimo 2 et au service téléphonique classique. L'accès à Internet est offert dès lors que l'abonné souscrit à un accès RNIS.

Belgacom présente des tarifs inférieurs à Netissimo 2 avec une qualité de service supérieure.

Altitude présente deux gammes de tarifs, l'une pour les résidentiels et l'autre pour les professionnels. Les tarifs annoncés sont légèrement supérieurs à Netissimo 1 et 2, mais pour une qualité de service supérieure.

Enfin, **BLR Services, Formus, Siris et Winstar** ne fournissent pas d'offres tarifaires s'appliquant à des services comparables sur ces marchés.

Candidats	Baisse des prix sur les marchés résidentiels et pro-TPE
Altitude	Tarifs légèrement supérieurs à Netissimo mais qualité de service supérieure
Belgacom	Tarifs inférieurs à Netissimo 2 avec une qualité de service supérieure
BLR Services	Segments non ciblés directement
Broadnet	Accès à Internet gratuit si souscription à un accès RNIS. Tarifs très inférieurs à Netissimo 2 et au service téléphonique classique
Formus	Pas d'hypothèses tarifaires pour ces marchés pourtant visés
Landtel	Tarifs très inférieurs à Netissimo 1 avec une qualité de service supérieure à Netissimo 2
Siris	Pas d'hypothèses tarifaires pour le marché Pro-TPE pourtant ciblé
Winstar	Pas d'hypothèses tarifaires pour ces marchés

5.1.2.1.2 *Marchés PME et grandes entreprises*

Sur les marchés PME et grandes entreprises, les candidats placent systématiquement leurs offres à un niveau de prix inférieur à ceux de l'offre existante. Toutefois, il est difficile de tirer des conclusions de la comparaison des offres des candidats compte tenu de la diversité et l'hétérogénéité des hypothèses présentées pour les différents services, à travers notamment des hypothèses techniques différentes ou l'inclusion de services à valeur ajoutée.

5.1.2.2 Qualité des hypothèses tarifaires présentées et innovation commerciale

Le tableau placé ci-dessous compare la qualité des hypothèses tarifaires présentées dans les projets. Cette comparaison permet notamment de vérifier si ces hypothèses correspondent bien à l'ensemble des services annoncés dans le cadre du projet et aux cibles commerciales visées.

Candidats	Qualité des hypothèses tarifaires
Altitude	Tarifs initiaux pour tous les services annoncés et prévision d'évolution pour les liaisons louées Tous les segments de clientèle visés sont concernés
Belgacom	Tarifs initiaux pour tous les services annoncés Tous les segments de clientèle visés sont concernés
BLR Services	Uniquement les principes tarifaires
Broadnet	Tarifs initiaux pour tous les services annoncés Tous les segments de clientèle visés sont concernés
Formus	Tarifs initiaux pour les services annoncés sauf les services aux résidentiels et Pro-TPE
Landtel	Tarifs initiaux pour une partie des services annoncés Tous les segments de clientèle visés sont concernés
Siris	Uniquement les principes de tarification
Winstar	Uniquement les principes de tarification

BLR Services, Siris et Winstar s'en tiennent à une description des principes tarifaires.

Belgacom et **Broadnet** fournissent une description des tarifs relativement précise et **Landtel** présentent des prévisions tarifaires pluriannuelles particulièrement détaillées. L'ensemble de ces derniers candidats prévoit la fourniture d'offres tarifaires diversifiées pouvant s'appuyer sur des systèmes de forfaits et de bouquets de services comprenant diverses prestations gratuites.

Sur ce point, **Altitude, Broadnet, et Landtel** se démarquent des autres candidats en présentant des offres diversifiées et innovantes de services de contenus liés à l'accès à Internet.

5.1.3 Qualité et vraisemblance de l'analyse de marché et des objectifs commerciaux

Dans cette partie sont appréciées comparativement la cohérence de la politique de communication et du mode de distribution avec les objectifs visés et la qualité et vraisemblance de l'analyse du marché et de la prévision des objectifs commerciaux.

Le tableau placé en page suivante présente les éléments discriminants identifiés dans les dossiers de candidatures.

Landtel explicite et détaille l'ensemble des hypothèses permettant le calcul de son chiffre d'affaires prévisionnel. Ses offres de service se basent sur une analyse qualitative auprès de panels représentatifs des différents segments de clientèle visés. Ses politiques de distribution et de communication sont adaptées à chaque segment de clientèle.

BLR Services explicite et détaille également l'ensemble des hypothèses permettant le calcul de son chiffre d'affaires prévisionnel. Son positionnement principal en tant qu'opérateur de vente d'accès sur la boucle locale se traduit par une prévision globale des revenus issus de cette activité. Toutefois, il ne détaille pas, ou uniquement sous forme graphique, la répartition de ces revenus selon les différents segments de clientèle indirecte raccordés.

Altitude et Broadnet présentent également des hypothèses complètes pour l'évaluation de leur chiffre d'affaires mais ils ne présentent pas d'analyse d'impact de l'offre de service qu'ils prévoient de lancer.

Belgacom explicite et détaille l'ensemble des hypothèses permettant le calcul de son chiffre d'affaires prévisionnel. Cependant, ils ne détaillent pas l'évolution des revenus par segment de clientèle directe ce qui ne permet pas d'apprécier l'importance relative des segments visés.

Formus et Siris ne détaillent ni la méthodologie employée pour l'évaluation de leur chiffre d'affaires prévisionnels, ni les hypothèses de chiffre d'affaires par segment de clientèle visé.

Enfin, **Winstar** ne détaille pas ses hypothèses de chiffre d'affaires prévisionnel et ne présente pas de projet de communication ou de distribution spécifique pour les différents segments de clientèle visés.

Qualité et vraisemblance de l'analyse de marché et des objectifs commerciaux

Candidats ciblant le marché	Le projet présente une évaluation séparée du chiffre d'affaires par segments	Méthodologie exposée pour le calcul du chiffre d'affaires	Le projet repose sur une analyse quantitative du marché	Analyse sur la demande de l'impact de l'offre de services proposée	Le projet prévoit une politique de communication et de distribution spécifique pour chaque segment visé
Altitude	Oui	Détaillée en fonction des hypothèses de pénétration et des hypothèses tarifaires sur chaque segment	oui	non précisé	oui
Belgacom	Non	Détaillée en fonction des hypothèses de pénétration et des hypothèses tarifaires sur chaque segment	oui	non	oui
BLR Services	une répartition par segments « raccordés » est présentée uniquement sous forme graphique	Détaillée en fonction des hypothèses de pénétration et des hypothèses tarifaires sur chaque segment	oui	non car offre directe uniquement à destination des grandes entreprises	oui
Broadnet	Oui	Détaillée en fonction des hypothèses de pénétration et des hypothèses tarifaires sur chaque segment	oui	non	oui
Formus	Non	Non détaillée	oui	non mais utilisation de données géomarketing très précises	oui
Landtel	Oui	Détaillée en fonction des hypothèses de pénétration et des hypothèses tarifaires sur chaque segment	oui	oui	oui
Siris	Non	Non détaillée	oui	non	oui
Winstar	non	Non détaillée	oui	non	non détaillée

5.1.4 Notes attribuées

Au vu des éléments décrits ci-dessus, les notes suivantes sont attribuées aux candidats admis à concourir, en ce qui concerne le critère de sélection « capacité à stimuler la concurrence dans la boucle locale au bénéfice des utilisateurs ».

Critère	région Haute-Normandie				Barème
Capacité à stimuler la concurrence dans la boucle locale au bénéfice des utilisateurs					25
	Altitude	Belgacom	BLR Services	Broadnet	
	21,5	18,5	18,0	19,0	
	Formus	Landtel	Siris	Winstar	
	18,5	21,0	17,0	18,0	

5.2 Ampleur et rapidité des déploiements de boucles locales radio

La comparaison des projets sur l'ampleur et la rapidité des déploiements prévus dans la région s'appuie, ainsi que le texte d'appel à candidatures le prévoit, sur les engagements souscrits par les candidats en terme de couverture radioélectrique de la région par les systèmes point à multipoint dans la bande 26 GHz.

Le texte d'appel à candidatures prévoit que ces engagements sont formulés par les candidats sous la forme des taux de couverture radioélectrique qu'ils s'engagent à atteindre aux échéances fixées :

- b1) taux régional de couverture radioélectrique de la population aux dates 31/12/2001, 30/06/2003, 31/12/2004 ;

- b2) taux régional de couverture radioélectrique de la population située dans une unité urbaine de plus de 50 000 habitants au 31/12/2004.

Les hypothèses devant être utilisées pour calculer ces taux étaient précisées dans le texte de l'appel à candidatures (annexe : méthode d'évaluation du taux de couverture radioélectrique).

5.2.1 Données fournies par les candidats

En vue de comparer les engagements fournis par les candidats, il convient de préciser les points suivants.

Certains opérateurs n'ont pas fourni les engagements demandés ou ont fourni des taux de couverture calculés avec des hypothèses différentes de celles fixées dans le texte de l'appel à candidatures qui ne peuvent être prises en compte.

Ainsi, **Formus** a fourni des engagements sur la base d'hypothèses différentes de celles fixées dans le texte de l'appel à candidature. Les modifications portent sur le rayon de couverture des stations de base. Les résultats de la méthode de **Formus** produisent des zones de cellules dépendant de la zone pluviométrique concernant la zone de couverture en question. Dans tous les cas, le rayon de couverture de station de base pris en compte par **Formus** est supérieur à 2 km, valeur prévue par le texte d'appel à candidatures. **Formus** applique un taux de 80% pour passer de la couverture théorique (indicateurs 1) à une couverture estimée réelle (indicateurs 2). Les indicateurs 2 ont été repris dans les tableaux des deux parties suivantes, mais ne sont pas réellement comparables avec les engagements fournis par les autres candidats et conformes au texte de l'appel à candidature.

Par ailleurs, certains opérateurs n'ont pas fourni les taux de couverture correspondant à b1 et b2, mais ne les présentent pas explicitement comme des engagements. Ainsi, les taux de couverture présentés par **Siris** n'apparaissent pas clairement comme des engagements. Ces éléments ont été pris en compte dans la notation

5.2.2 Comparaison des engagements de déploiement sur la région (taux b1)

La présente partie compare les engagements souscrits par les candidats pour le taux régional de couverture radioélectrique de la population (taux b1) à trois échéances.

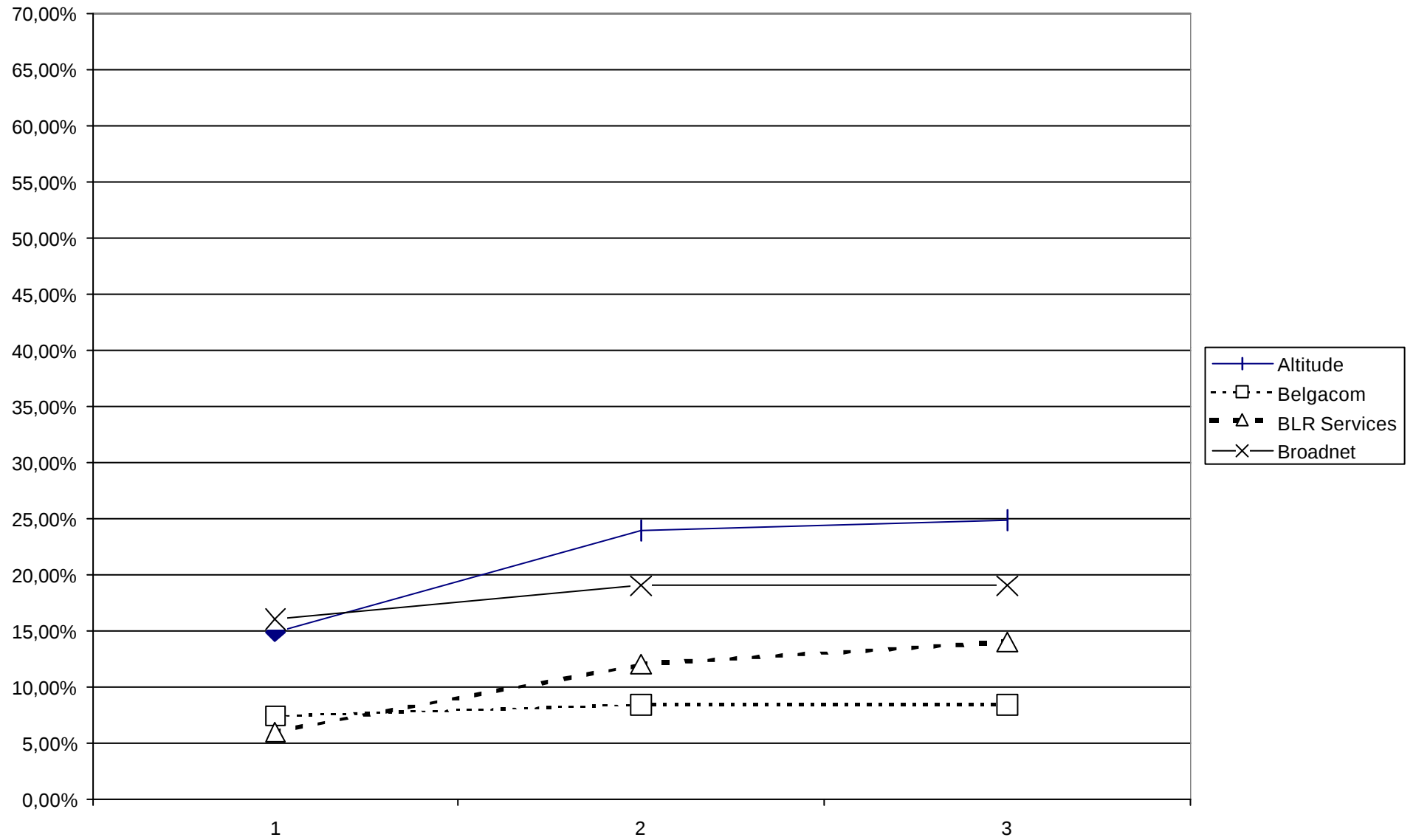
	31/12/2001	30/06/2003	31/12/2004
Altitude	14,90%	23,92%	24,86%
Belgacom	7,40%	8,40%	8,40%
BLR Services	6,00%	12,00%	14,00%
Broadnet	16,00%	19,00%	19,00%
Formus *	61,00%	63,00%	64,00%
Landtel	8,50%	16,70%	18,10%
Siris **	7,00%	8,00%	8,00%
Winstar	8,00%	11,50%	14,70%

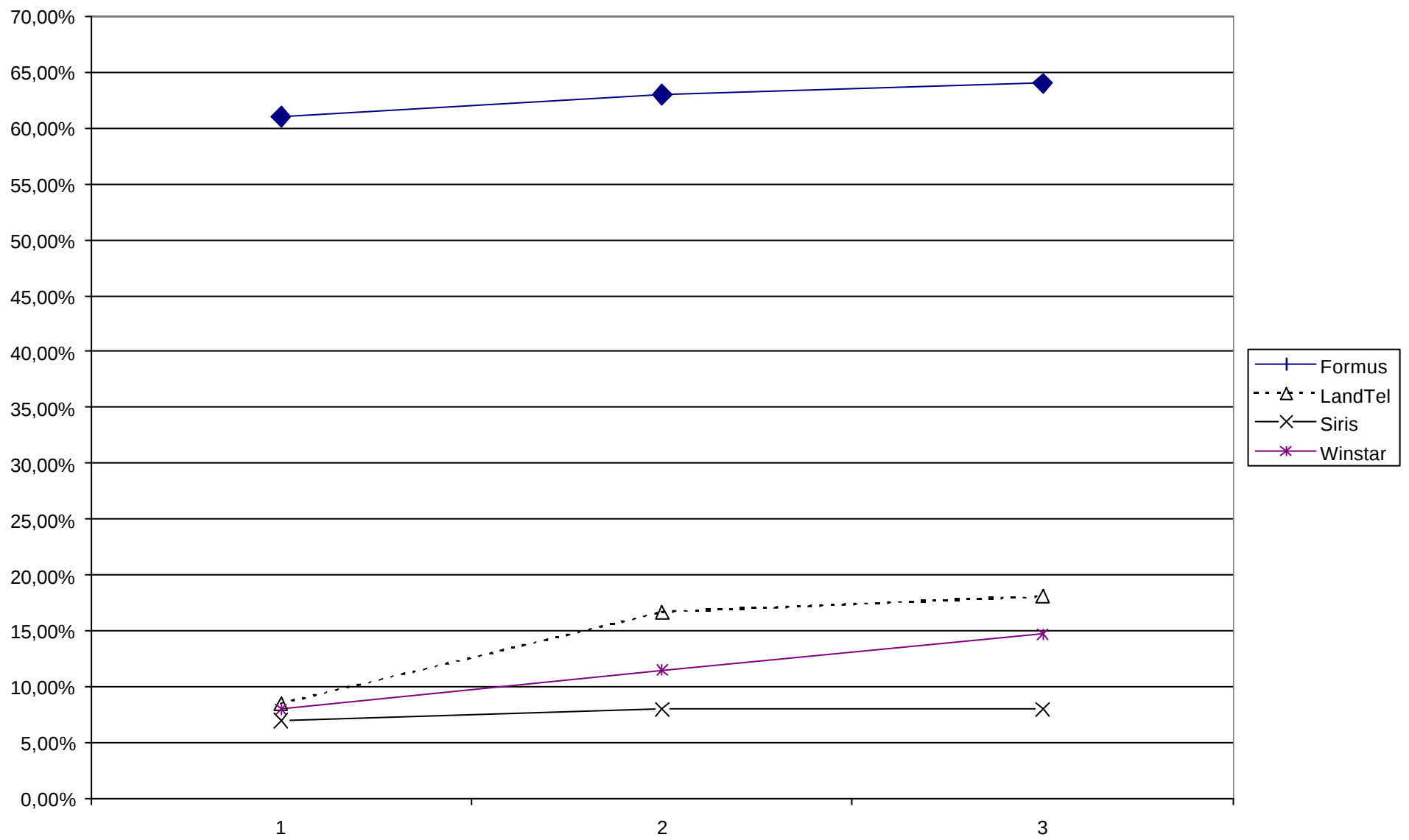
* Opérateurs pour lesquels les valeurs fournies ne sont pas exactement conformes au texte de l'appel à candidature, et donc pas vraiment comparables avec les engagements des autres candidats.

** Opérateurs qui ne font pas apparaître explicitement les taux présentés comme des engagements.

Le graphique suivant présente les taux de couverture b1 aux différentes échéances.

Représentation des taux régionaux de couverture b1 aux trois échéances





Afin de comparer les engagements pris par les différents candidats, un indicateur d'ampleur et de rapidité de déploiement défini comme l'intégrale de courbes figurant ci-dessus sur la période 01/06/00-31/12/04 (54 mois) est calculé dans le tableau ci-dessous.

	Indicateur
Altitude	9,225
Belgacom	3,6
BLR Services	4,5
Broadnet	8,01
Formus *	28,08
Landtel	6,165
Siris **	3,42
Winstar	4,833

* Opérateurs pour lesquels les valeurs fournies ne sont pas exactement conformes au texte de l'appel à candidature, et donc pas vraiment comparables avec les engagements des autres candidats.

** Opérateurs qui ne font pas apparaître explicitement les taux présentés comme des engagements.

Les engagements de **Broadnet** et **Altitude** sont relativement élevés. La valeur de l'indicateur d'ampleur et de rapidité de déploiement est élevée.

Il en va de même, dans une moindre mesure, pour **Landtel**.

Formus a présenté des taux élevés, mais les hypothèses des calculs sont différentes de celles fixées dans le texte de l'appel à candidatures et avantageuses.

Winstar et **BLR Services** ont présenté des taux moyennement élevés.

Siris et **Belgacom** ont présenté des taux peu élevés. En outre, les taux présentés par **Siris** n'apparaissent pas explicitement comme des engagements.

5.2.3 Comparaison des engagements de déploiement sur les unités urbaines de plus de 50 000 habitants (taux b2)

Dans cette partie sont comparés les engagements de couverture des unités urbaines de plus de 50 000 habitants au 31/12/2004 souscrits par les candidats.

5.2.3.1 Niveau des engagements

Les engagements souscrits par les candidats pour le taux régional de couverture radioélectrique de la population située dans une unité urbaine de plus de 50 000 habitants au 31/12/2004 (taux b2) sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Candidat	b2
Altitude	52,94%
Belgacom	16,00%
BLR Services	30,00%
Broadnet	42,00%
Formus *	68,00%
Landtel	41,00%
Siris **	18,00%
Winstar	37,00%

* Opérateurs pour lesquels les valeurs fournies ne sont pas exactement conformes au texte de l'appel à candidature, et donc pas vraiment comparables avec les engagements des autres candidats.

** Opérateurs qui ne font pas apparaître explicitement les taux présentés comme des engagements.

5.2.3.2 Nombre d'unités urbaines couvertes

A titre d'illustration des taux b2, le tableau ci-dessous reproduit le nombre d'unités urbaines que les candidats prévoient de couvrir dans leur plan de déploiement présenté.

	Unités urbaines couvertes au 31/12/2004	Unités urbaines de plus de 50 000 habitants
Altitude	9	4
Belgacom	5	5
BLR Services	5	3
Broadnet	19	4
Formus	6	4
Landtel	6	4
Siris	3	3
Winstar		2

5.2.4 Notes attribuées

Au vu des éléments décrits ci-dessus, les notes suivantes sont attribuées aux candidats admis à concourir, en ce qui concerne le critère de sélection « ampleur et rapidité de déploiement des boucles locales radio sur la région ».

Critère	région Haute-Normandie				Barème
Ampleur et rapidité de déploiement des boucles locales radio sur la région					20
	Altitude	Belgacom	BLR Services	Broadnet	
	14,5	9,5	10,5	13,5	
	Formus	Landtel	Siris	Winstar	
	10.0	12.5	5.0	10.5	

5.3 Cohérence du projet et capacité du candidat à atteindre ses objectifs

La cohérence du projet et la capacité du candidat à atteindre ses objectifs sont appréciées comparativement sur l'ensemble de la prestation proposée pour l'établissement et l'exploitation d'un réseau ouvert au public intégrant les boucles locales radio, en vue de la fourniture de services de télécommunications.

L'analyse porte, conformément au texte d'appel à candidatures, sur les points suivants :

- cohérence et crédibilité des hypothèses techniques et commerciales du projet,
- capacité financière,
- capacité technique : expérience dans le domaine des télécommunications et de la boucle locale radio ; cohérence de la description des réseaux de télécommunications avec les objectifs de fourniture de services de télécommunications.

5.3.1 Cohérence et crédibilité des hypothèses techniques et commerciales du projet

5.3.1.1 Chiffre d'affaires et charges d'exploitation

Les données de chiffre d'affaires réalisé à travers les boucles locales radio et de charges d'exploitation fournies par les candidats sont comparées en les rapportant à l'ampleur des investissements cumulés en boucle locale radio.

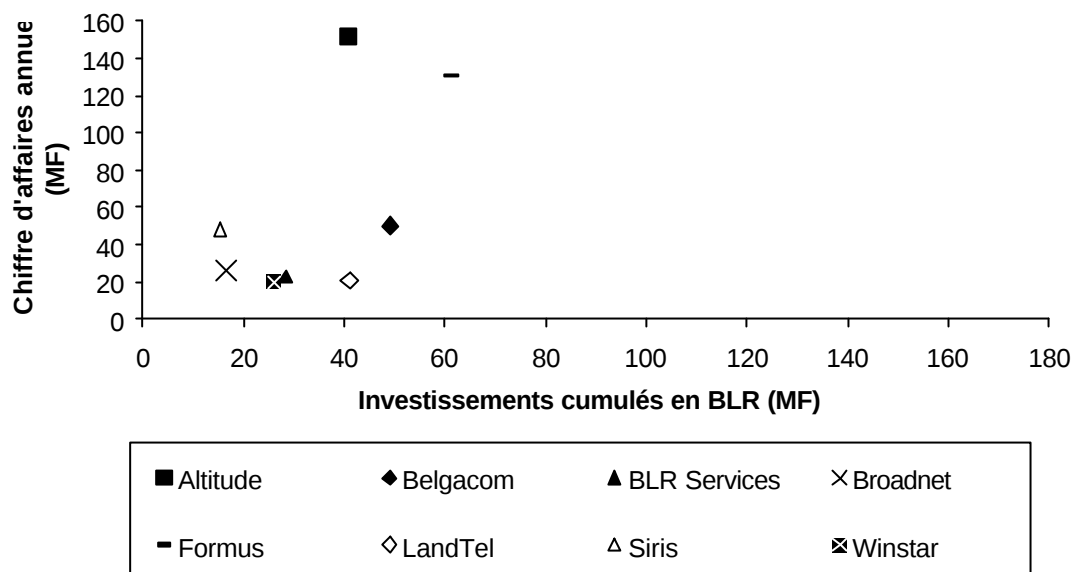
Les graphiques ci-dessous permettent d'apprécier comparativement les données fournies pour l'année 2004. L'analyse s'attache à mettre en évidence les projets qui tendent par certaines caractéristiques à s'écarter de la norme.

Il peut être préalablement noté que :

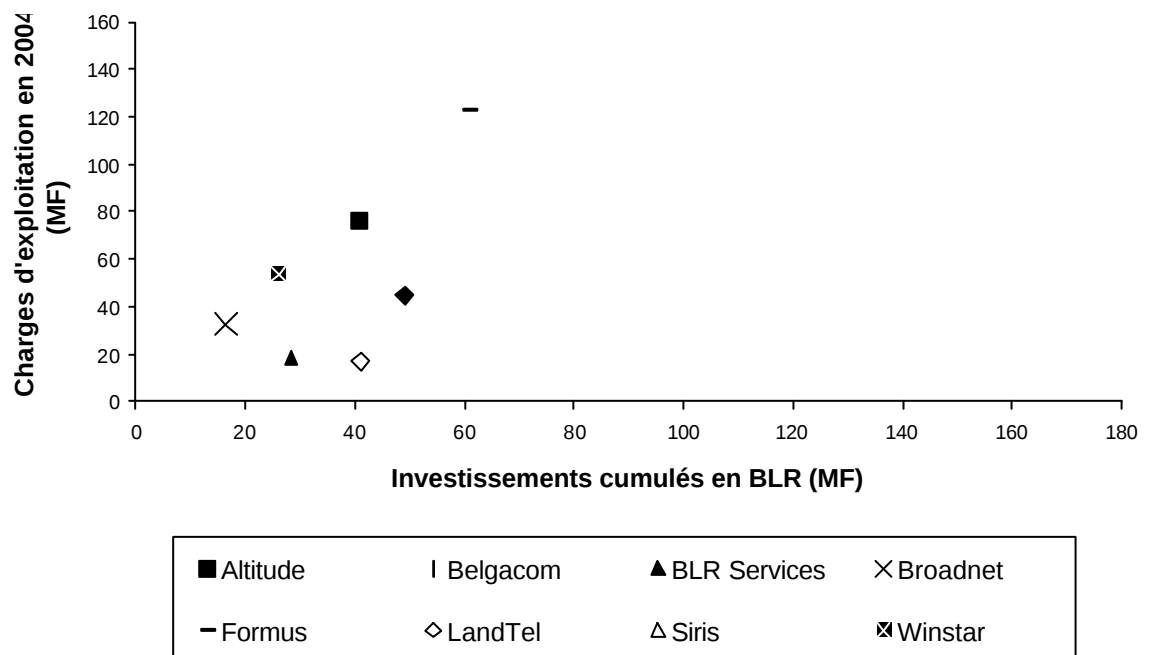
- le chiffre d'affaires pris en considération est le chiffre d'affaires total, lorsque le plan d'affaires ne porte que sur une activité de boucle locale radio, et les composantes du chiffre d'affaires liées à l'activité de boucle locale radio, lorsque le plan d'affaires inclut des revenus liés à la fourniture de services de télécommunications par d'autres moyens. Par exemple, dans le cas de **Siris**, n'a été prise en compte que la ligne de revenus intitulée « services accessibles par la BLR » telle que présentée par la candidat, sans tenir compte des de la ligne « services accessibles hors BLR » ;
- les charges d'exploitation sont celles figurant dans le compte de résultat présenté par le candidat. Elles prennent ainsi en compte, de façon uniforme pour les candidats, l'ensemble des coûts techniques et commerciaux liés aux projets de boucle locale radio, tels qu'ils apparaissent dans le plan d'affaire. Dans le cas de certaines sociétés ayant déjà une activité existante telles que **Siris**, la séparation entre les coûts techniques et commerciaux directement liés à l'activité de boucle locale radio et les coûts liés à l'activité existante a été rendue délicate par le niveau de détail limité du plan d'affaires, ce qui n'a pas permis de tirer de conclusion concernant les charges d'exploitation prévues par cette société.

Les graphiques montrent que des différences importantes apparaissent dans l'ampleur des projets.

Chiffre d'affaires annuel BLR - Investissements cumulés en BLR situation en 2004



charges d'exploitation - investissements cumulés en BLR situation en 2004



L'analyse comparative de ce qui précède conduit aux commentaires suivants.

Le chiffre d'affaires et, dans une moindre mesure, les charges d'exploitation prévues par **Altitude** sont relativement plus élevés que ceux des autres projets dont les investissements en boucle locale radio sont comparables.

Une observation analogue peut être faite pour le projet de **Formus**, qui présente un investissement légèrement supérieur pour des prévisions de chiffre d'affaires très importantes par rapport aux autres projets.

5.3.1.2 Investissements et couverture

5.3.1.2.1 Cohérence des déploiements avec les investissements

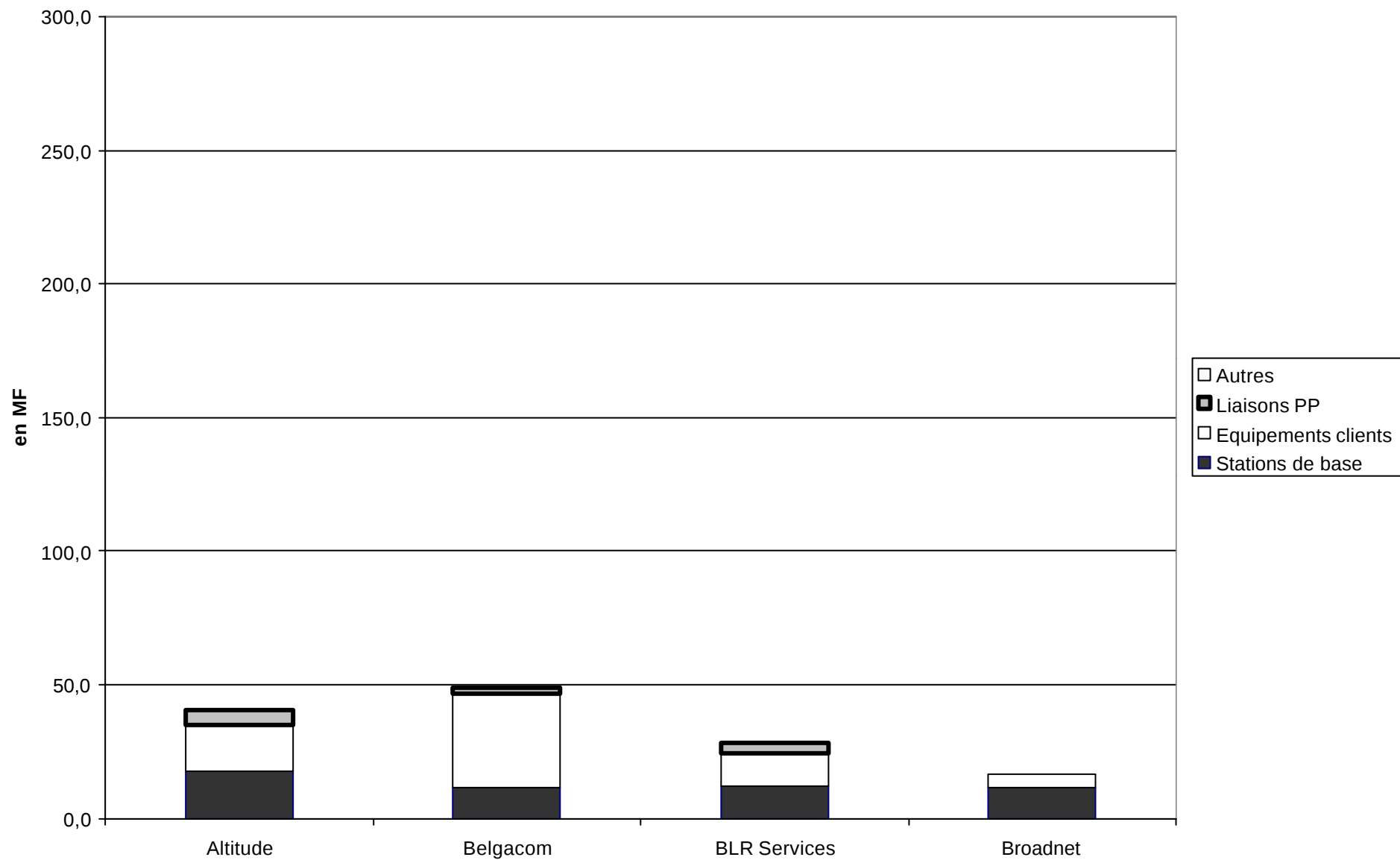
Les investissements prévus par les candidats ont été classés de manière identique :

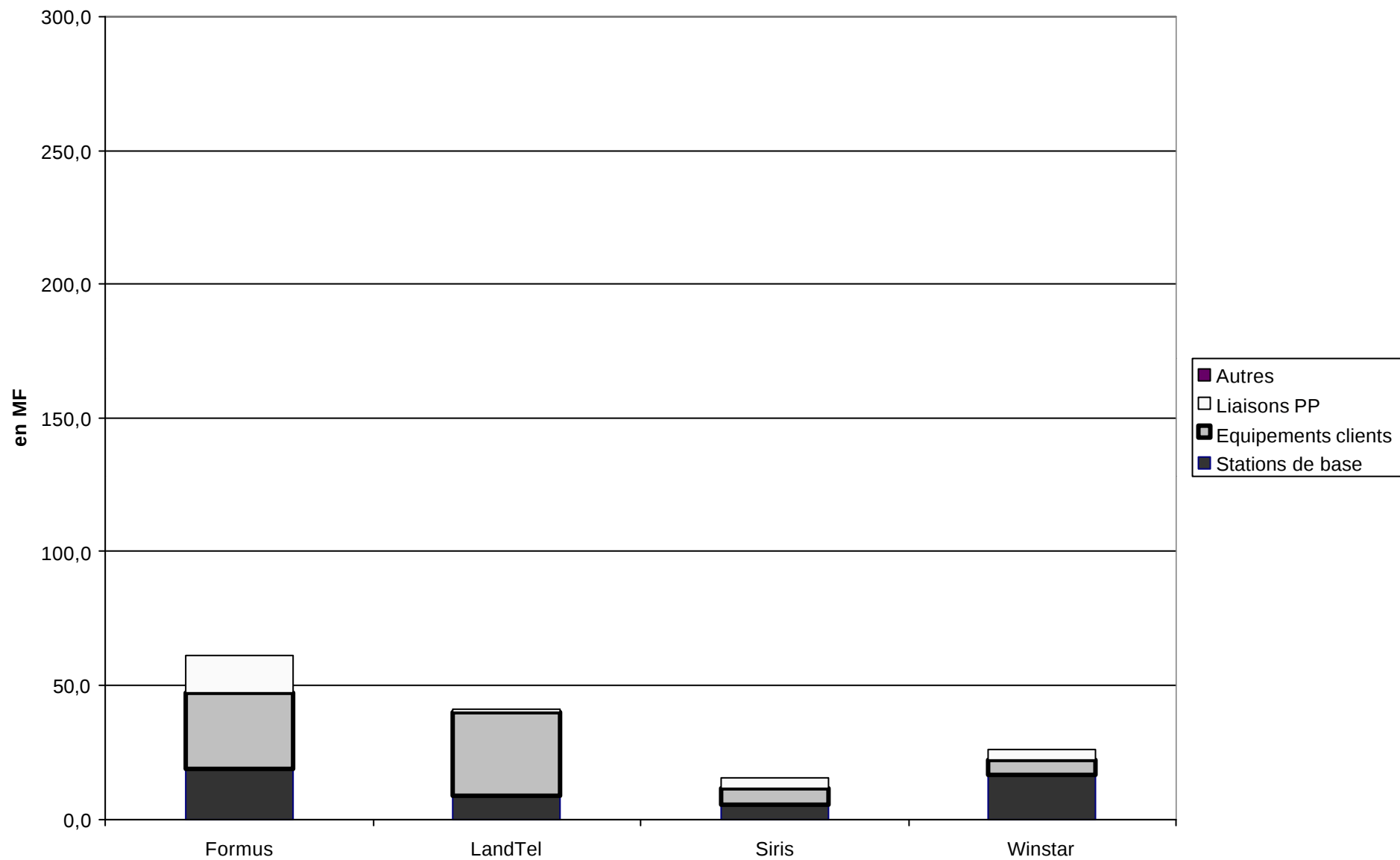
- investissements dans les stations de base ;
- investissements dans les équipements devant être installés chez les clients ;
- investissements dans les liaisons point-à-point ;
- autres investissements : par exemple, des équipements de supervision des boucles locales radio.

Ces données sont représentées dans les graphiques ci-dessous.

On constate que les investissements cumulés prévisionnels sont très variables d'un candidat à l'autre. En particulier, les investissements dans les équipements clients participent pour une large part à ces différences.

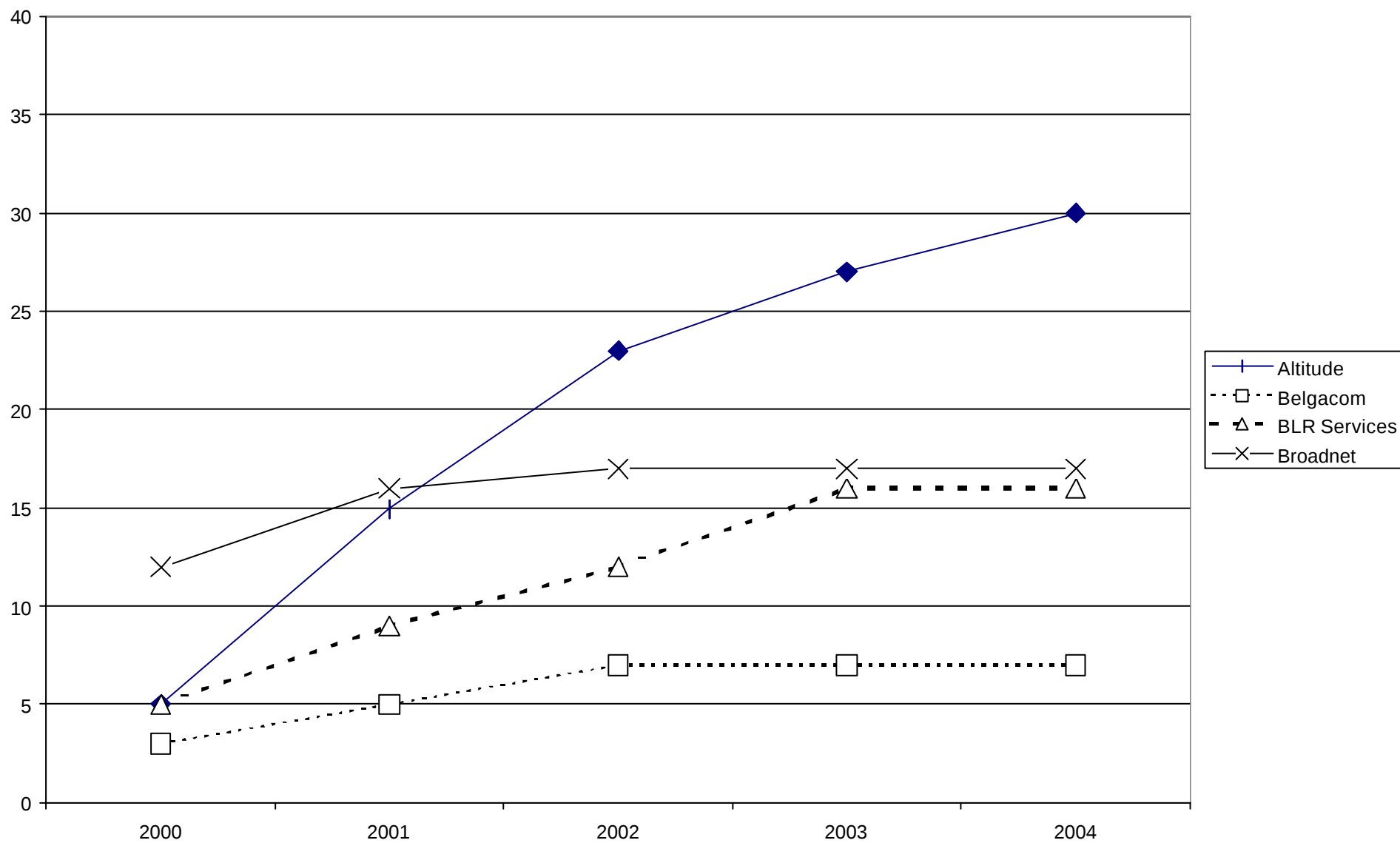
Répartition des investissements cumulés sur la période 2000-2004

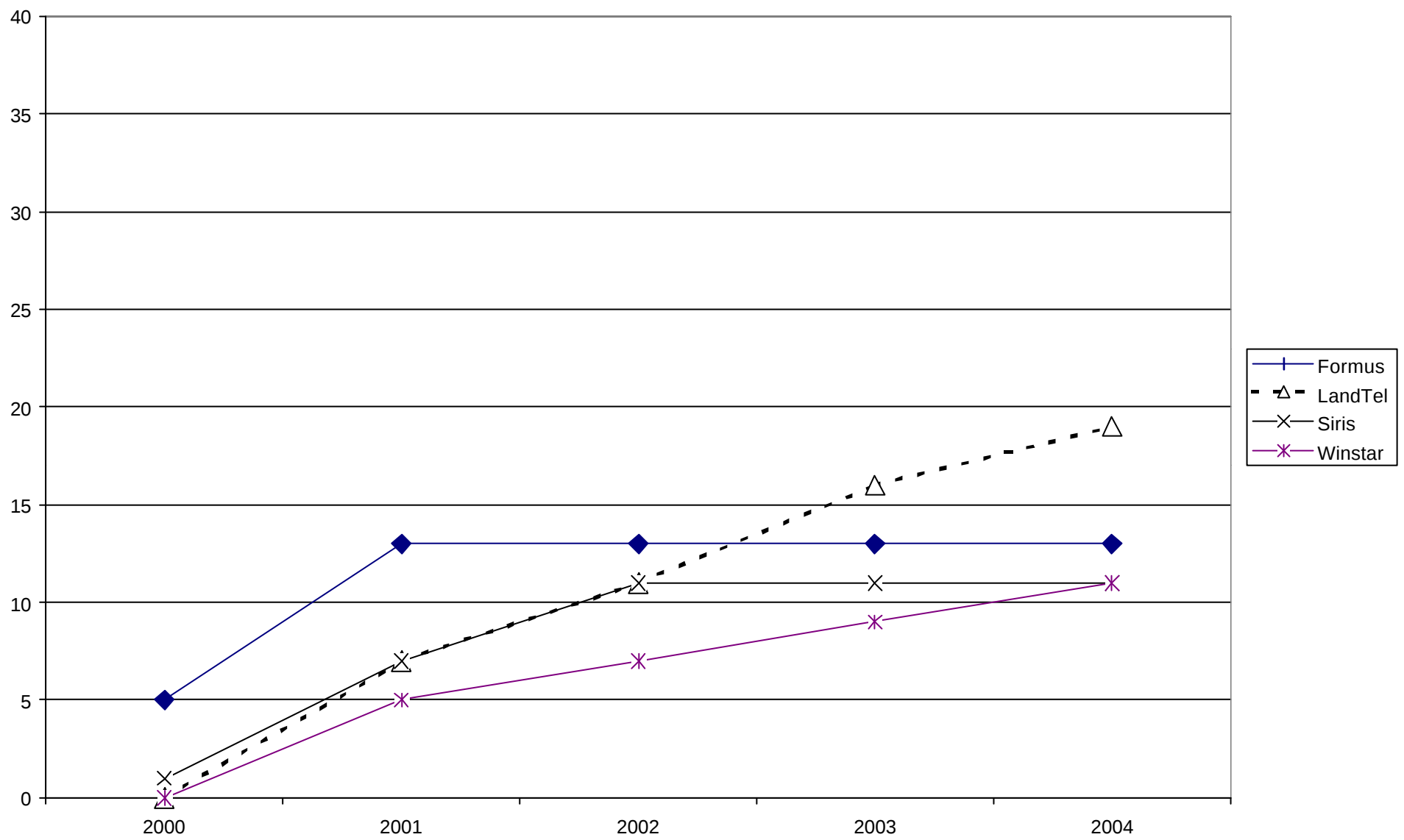




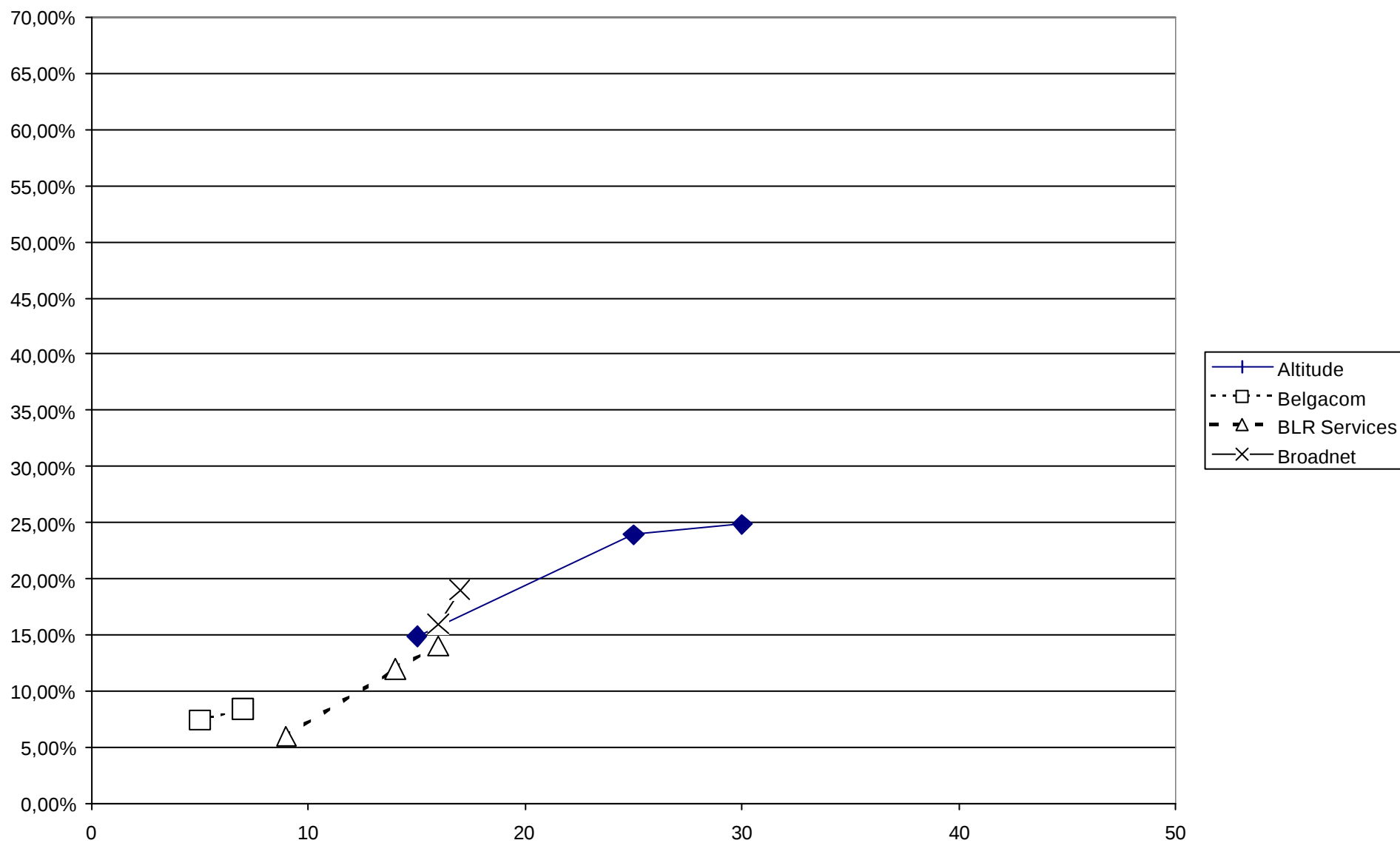
5.3.1.2.2 Cohérence des déploiements avec le nombre de stations de base

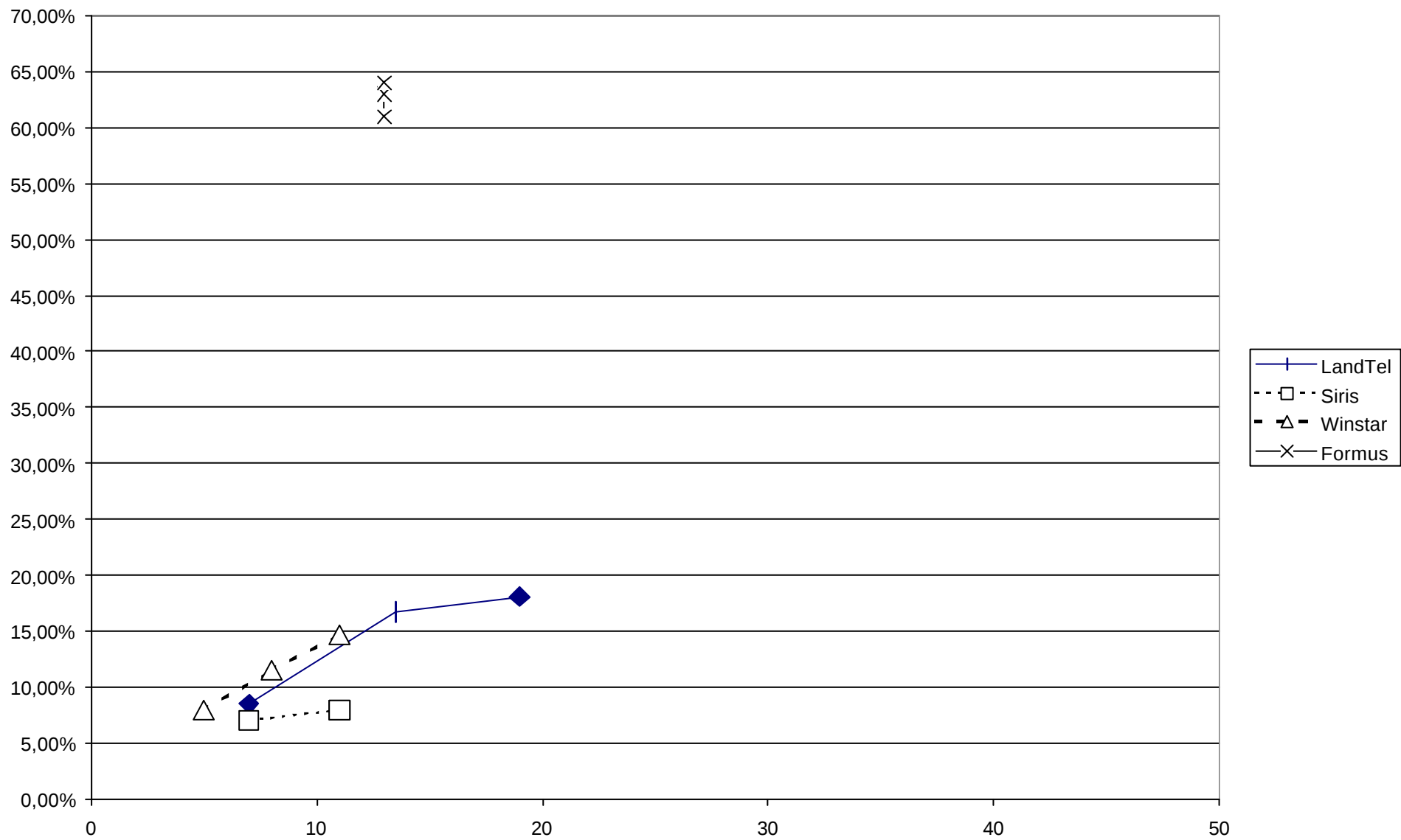
Nombre de stations de base cumulé



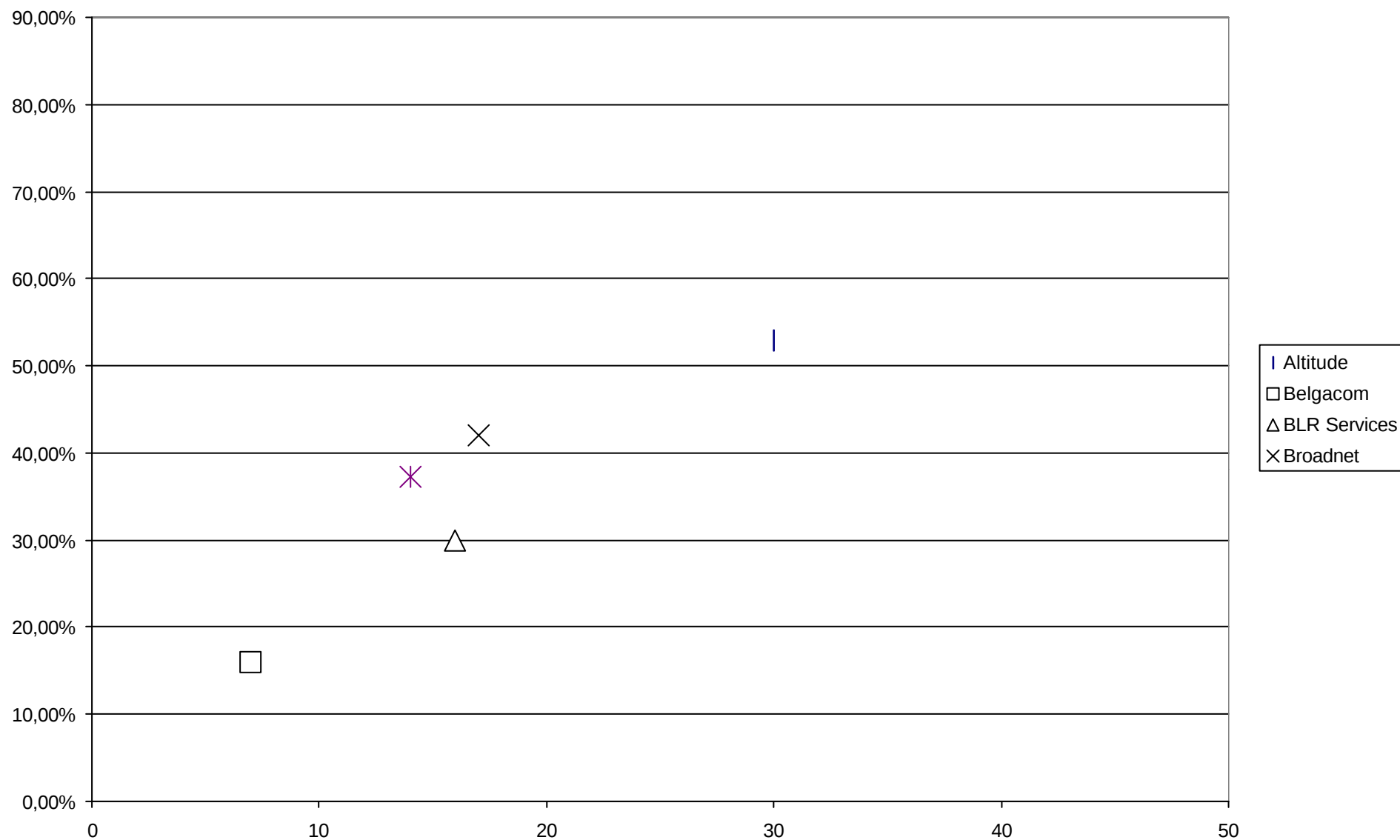


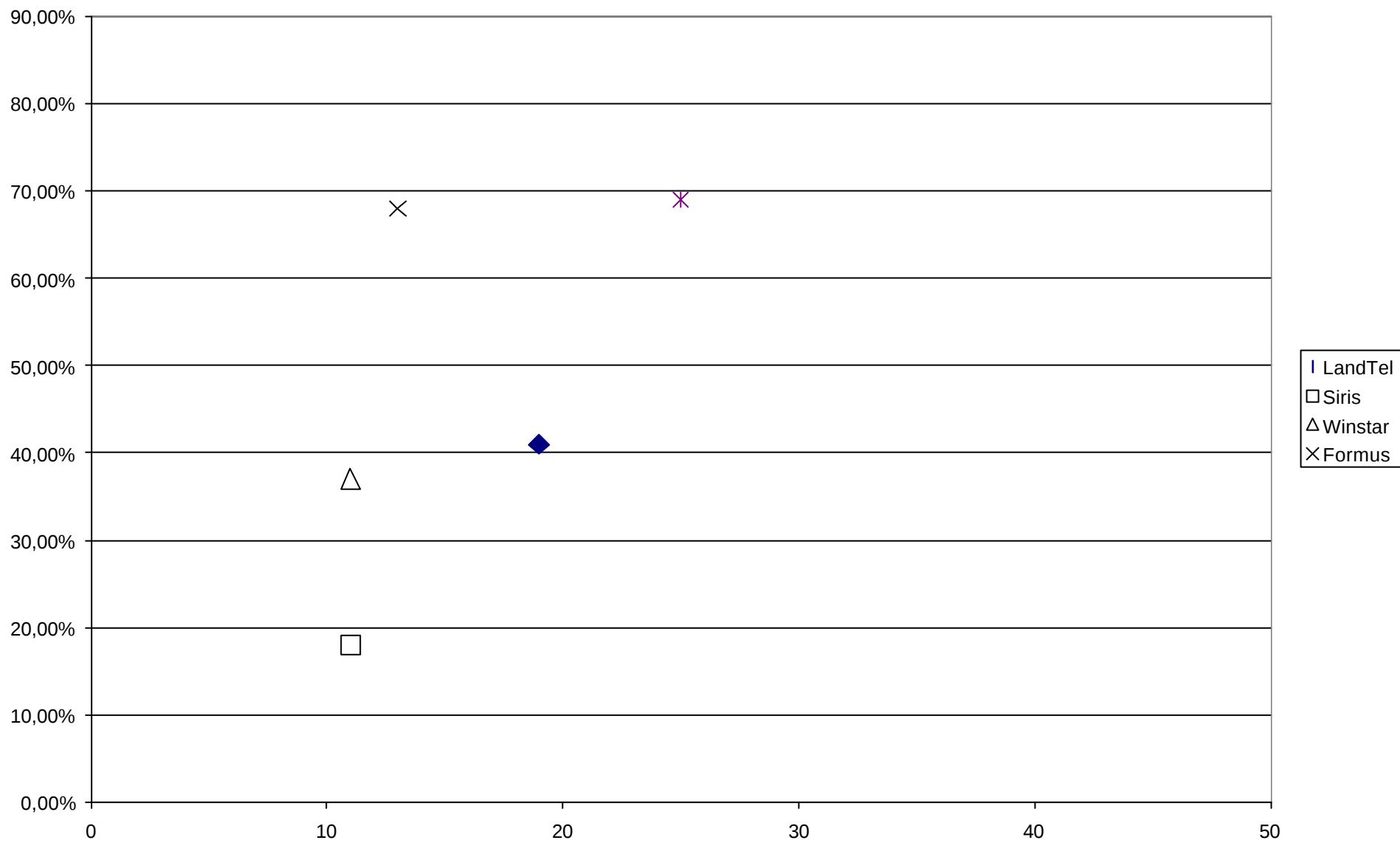
(Taux b1 ; Nombre de stations de base cumulé)





(Taux b2 ; Nombre de stations de base cumulé)





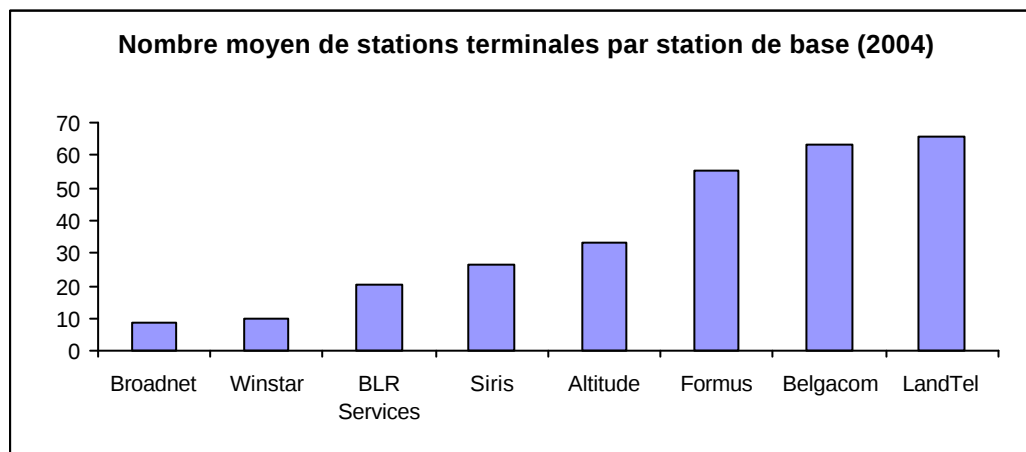
Les graphiques ci-dessus permettent de constater que :

- Les hypothèses de **Formus** en termes de nombre de stations de base nécessaire pour atteindre un taux de couverture donné semblent nettement moins strictes que celles des autres candidats.
- Au contraire, les hypothèses retenues par **Siris** et, dans une moindre mesure, par **BLR Services** apparaissent plus strictes.

5.3.1.3 Dimensionnement des boucles locales radio

Le graphique ci-dessous permet une première comparaison des configurations moyennes prévues par les candidats. Il représente le rapport entre le nombre d'équipements terminaux et le nombre de stations de base installés en 2004, selon les données fournies par l'ensemble des candidats.

Dans le cas de **Formus** et **Broadnet**, les données prises en compte correspondent respectivement aux équipements terminaux « extérieurs » et aux équipements installés chez les clients intitulés « term réseau » dans les dossiers de candidatures.



L'histogramme précédent souligne la diversité des configurations que les candidats prévoient d'installer. Le nombre moyen de terminaux d'abonnés par station de base le plus réduit est prévu par les candidats situés le plus à gauche sur le graphique. Il correspond à un dimensionnement a priori plus large, permettant d'offrir des capacités en débit supérieures à nombre constant de clients par terminal d'abonné, ou de mieux anticiper un développement ultérieur des besoins. En revanche, le nombre plus important de terminaux d'abonnés par station par les candidats situés les plus à droite semble illustrer un déploiement plus ajusté ou un dimensionnement pour des débits moins importants par équipement terminal.

Le tableau ci-dessous prolonge cette analyse en calculant le rapport entre la capacité totale de la station de base et le nombre moyen de stations terminales. Il s'appuie sur une évaluation de la capacité de chaque station de base à partir de la partie du présent rapport relative à l'optimisation de l'usage du spectre. Les valeurs présentées dans cette partie du présent rapport s'établissent à un ordre de grandeur de 134 Mbit/s par station de base, avec une variabilité autour de cette valeur très inférieure à l'écart constaté sur le nombre moyen d'équipements terminaux par station de base. Cette situation permet de faire une comparaison entre les candidats en évaluant le rapport entre la capacité totale de la station de base et le nombre moyen de stations terminales sur la base de cette valeur uniformément pour tous les candidats.

<i>année 2004</i>	Altitude	Belgacom	BLR Services	Broadnet	Formus	Landtel
Nb de stations de base (BS)	30	7	16	17	13	19
Nb de stations terminales (TS)	998	443	330	150	722	1 251
Nombre moyen de TS par BS	33,3	63,3	20,6	8,8	55,5	65,8
Capacité moyenne installée par TS (kbit/s)	4 124,7	2 168,8	6 652,9	15 551,1	2 470,6	2 084,0

<i>année 2004</i>	Siris	Winstar
Nb de stations de base (BS)	11	11
Nb de stations terminales (TS)	290	110
Nombre moyen de TS par BS	26,4	10,0
Capacité moyenne installée par TS (kbit/s)	5 204,7	13 721,6

Les valeurs de la capacité permanente moyenne installée par équipement terminal à la station de base apparaissant dans ce tableau soulignent la largeur de l'éventail des dimensionnements prévus.

Même si ces données numériques ne rendent pas compte directement de la capacité statistique disponible par abonné, qui doit notamment tenir compte du trafic par abonné et du nombre d'abonnés par équipement terminal, leur comparaison permet néanmoins de faire les constatations suivantes.

Broadnet et, dans une moindre mesure, **Winstar** présentent un dimensionnement particulièrement large correspondant à un nombre moyen d'équipements terminaux par stations de base inférieurs à la dizaine, pouvant conduire à la fourniture de services à plus haut débit à un nombre de clients plus réduit.

5.3.2 Capacité financière

Le sous-critère de capacité financière des candidats est à évaluer au vu des items détaillés ci-dessous. Il s'agit, pour le financement des investissements, d'apprécier la cohérence et la crédibilité des plans d'affaires, ainsi que la capacité à préserver de bons ratios de gestion. Il s'agit par ailleurs d'évaluer le niveau et le degré de certitude des financements prévus.

5.3.2.1 Financement des investissements

5.3.2.1.1 Cohérence et crédibilité des prévisions financières

Spécificité régionale des données fournies

Le fait que le plan d'affaires présenté ne soit pas spécifique au projet de boucle locale radio n'est pas un obstacle à l'étude comparée de la crédibilité des plans d'affaires avec les autres candidats si tant est qu'il soit possible de distinguer les éléments spécifiques à la BLR. En revanche, le fait que certains plans d'affaires ne soient pas intégralement spécifiques à la région rend délicate voire impossible la comparaison des différents candidats.

	Comptes de résultat prévisionnels spécifiques	Bilans prévisionnels spécifiques	Plan de financement prévisionnel spécifique	Justificatifs de financement spécifiques (a)
Altitude	oui	oui	oui	NON
Belgacom	oui	NON (1)		NON
BLR Services	oui	oui	oui	NON
Broadnet	oui	oui	oui	oui
Formus	oui	oui	oui	NON
Landtel	oui	oui	oui	NON
Siris	oui (2)			NON
Winstar	oui	oui	oui	NON

(a) Lorsque les justificatifs de financement ne sont pas spécifiques, il s'agit d'engagements pris de manière générale pour l'ensemble des régions sur lesquelles un postulant a déposé sa candidature.

(1) **Belgacom** : les données fournies pour le bilan et le plan de financement sont consolidées sur l'ensemble des régions où **Belgacom** s'est porté candidat. Toutefois, les annexes au dossier présentent des éléments financiers, sous forme comptable anglo-saxonne, spécifiques à la région objet du présent appel à candidatures permettant de reconstituer à la fois des bilans prévisionnels et un plan de financement qui soient spécifiques à la région.

(2) **Siris** : Les données fournies par **Siris** ne sont spécifiques à la région considérée que pour la partie du chiffre d'affaires relative à l'activité boucle locale radio réalisée dans la région. Le plan d'affaires présenté prend ainsi en compte l'activité de boucle locale radio de la région et y ajoute l'ensemble des activités actuelles de **Siris**. Le plan d'affaires ainsi présenté ne permet pas de refléter complètement l'activité spécifique à la région objet du présent appel à candidatures pour **Siris**, rendant ainsi l'appréciation de sa capacité financière délicate par rapport aux autres candidats. Il convient d'ajouter que les données de chiffre d'affaires « hors boucle locale radio », qui devraient être identiques d'une région à l'autre, diffèrent cependant de plusieurs millions de francs selon les dossiers étudiés.

Précisions et cohérence des données fournies

Dans certains cas, l'absence de présentation systématique des hypothèses de calcul pour le plan d'affaires ne permet pas de vérifier la cohérence interne du plan d'affaires de manière certaine, ou

de pallier des incohérences détectées. L'évaluation de la capacité financière se trouve alors affectée. Cette insuffisance a été prise en compte dans l'évaluation du projet.

L'absence de prise en compte dans les coûts d'exploitation de frais commerciaux (comprenant des frais de marketing, d'étude de marché, de publicité, de support client etc.) et d'éventuels impayés ou remises commerciales nuance également l'appréciation des plans d'affaires.

Les différents éléments de cohérence sont récapitulés ci-après :

	Hypothèses de calcul présentes systématiquement	Cohérence entre les tableaux du plan d'affaire	Coûts commerciaux pris en compte explicitement	Remises/Impayés identifiés (en % du CA)
Altitude	oui	oui	oui	0,5%
Belgacom	NON	oui	oui	2,0%
BLR Services	oui (1)	oui	NON	-
Broadnet	NON	oui	oui	2,0%
Formus	oui	NON (2)	oui	-
Landtel	oui	oui	oui	-
Siris	NON	oui	NON	-
Winstar	NON	oui	NON	-

(1)**BLR Services** : Les hypothèses des tableaux sont présentées, mais avec un niveau de détail très succinct. Il n'est ainsi pas possible de déterminer les modalités de calcul concernant la ventilation du chiffre d'affaires et des coûts. C'est pourquoi notamment les coûts de commercialisation n'apparaissent pas explicitement.

(2)**Formus** : Les coûts du réseau comprennent notamment des coûts « d'opérations techniques » dont il n'est pas possible d'obtenir le détail. Cette catégorie de coûts diffère selon les tableaux fournis dans la partie relative aux charges d'exploitation du réseau d'une part et dans le compte de résultat prévisionnel d'autre part.

Appréciation comparative de ratios de marge

Les projections des candidats constituent un ensemble relativement homogène en particulier pour la marge brute d'exploitation (Capacité financière - Figure 1), et dans une moindre mesure pour la marge nette (Capacité financière - Figure 2).

Landtel présente des ratios élevés par rapport aux autres candidats, ainsi qu'une progression soutenue des marges, même au delà de l'équilibre, ce qui peut paraître relativement optimiste au vu des niveaux déjà atteints par le candidat.

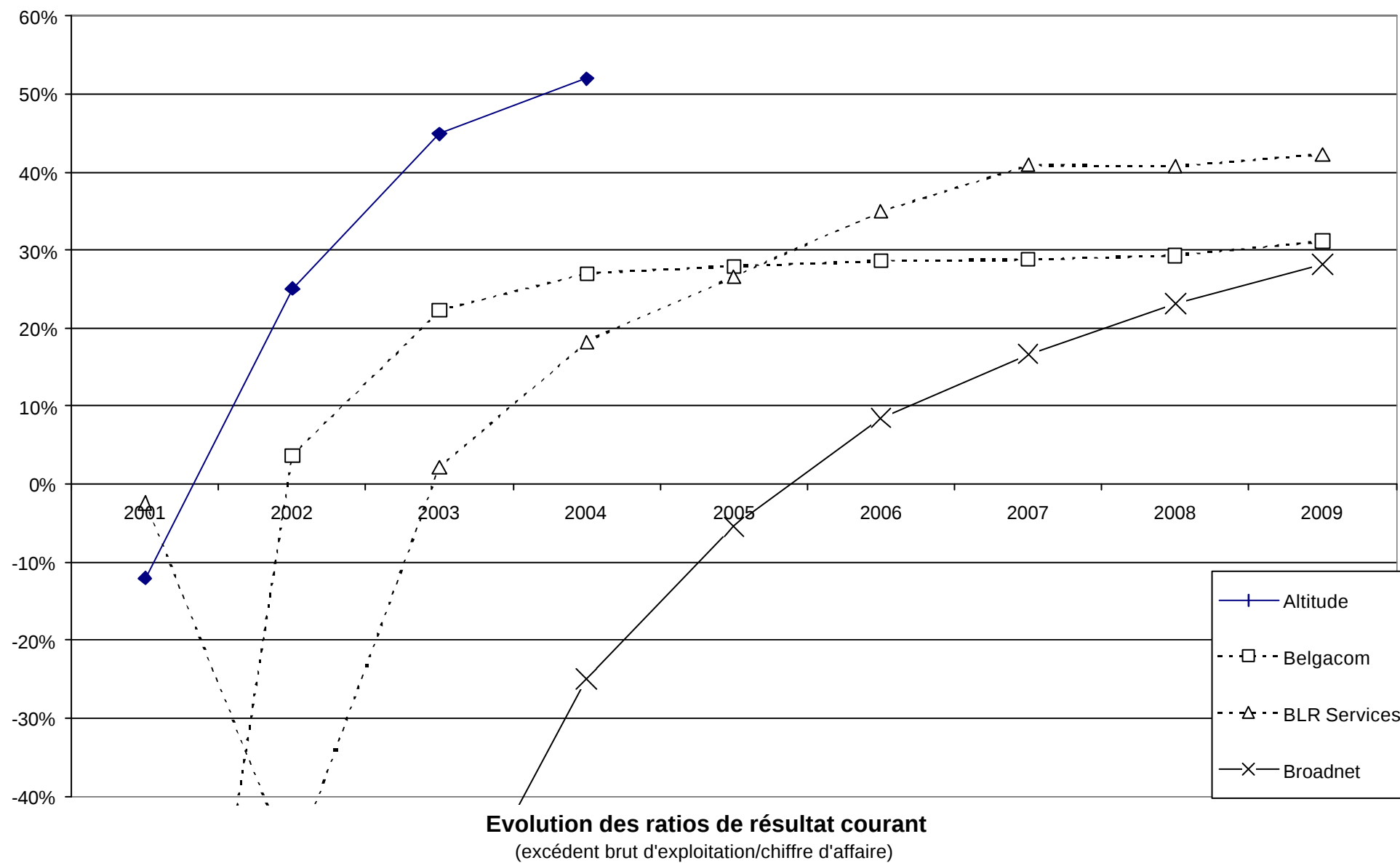
Altitude fait apparaître des ratios de marge nettement plus élevés que les autres candidats. Les niveaux élevés et surtout la rapidité à les atteindre peut amener à s'interroger sur le caractère réaliste de certaines hypothèses du candidat.

BLR Services présente un plan d'affaires dont les courbes d'évolution des ratios de marge se distinguent de celles des autres candidats la première année, ce qui est dû à la vente de droits irrévocables d'usage (IRU) durant les années 2001-2002. Cette vente de droits négociés pour du long terme (15 ou 20 ans) représente un chiffre d'affaires important, qui est réalisé en une seule fois, lors de la contractualisation.

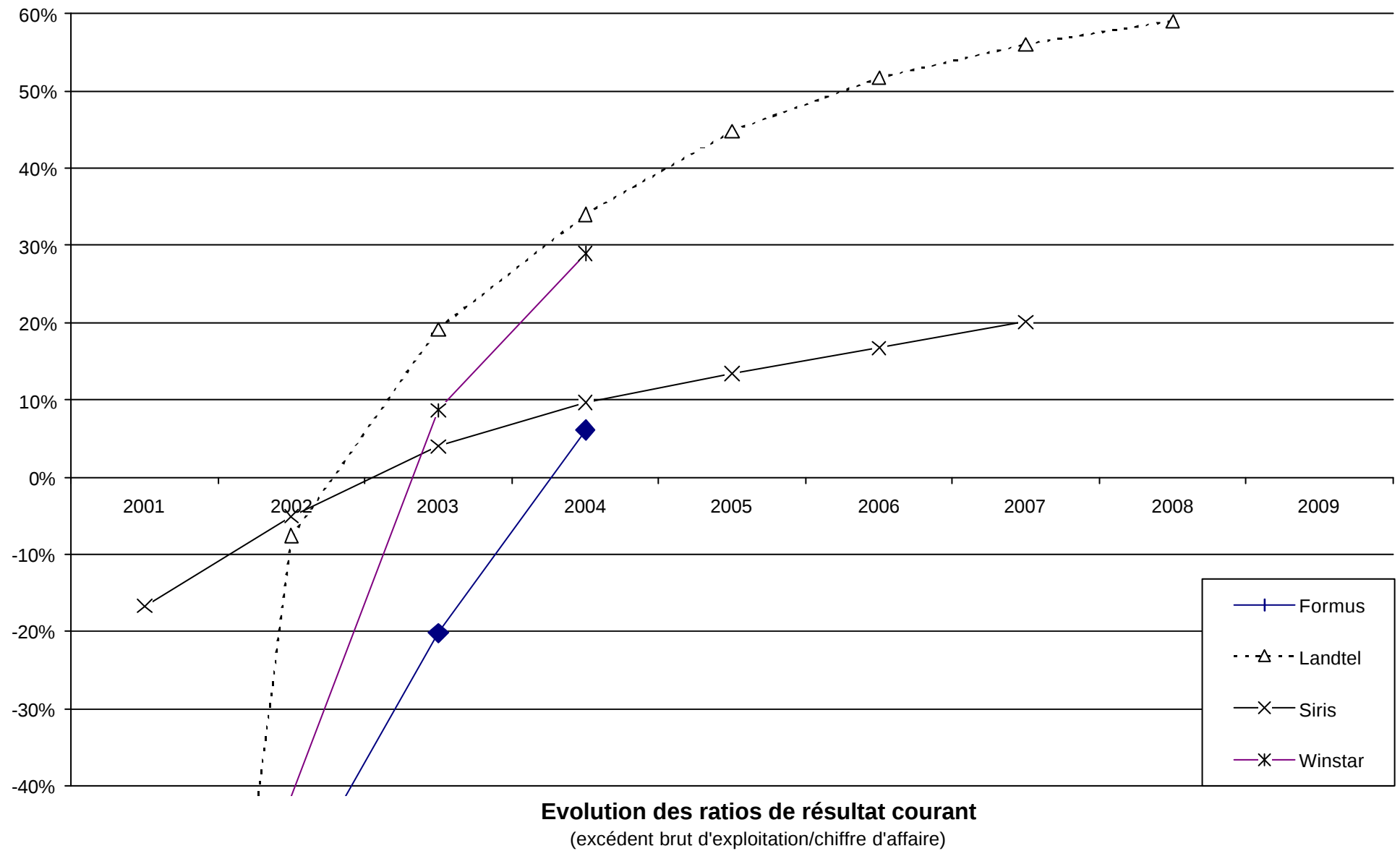
Siris fait apparaître des marges nettes modestes au regard des autres projets alors que le plan d'affaires ne fait pourtant apparaître explicitement ni frais commerciaux ni frais d'impayés ou de remises.

Belgacom affiche des ratios de marges qui s'inscrivent dans la moyenne de l'ensemble des candidats. Les ratios se stabilisent à un niveau quasiment constant à partir de 2004 au contraire des autres candidats qui font apparaître une progression des marges continue. Le niveau et l'évolution des marges envisagés par le candidat est de nature à renforcer la crédibilité de son projet.

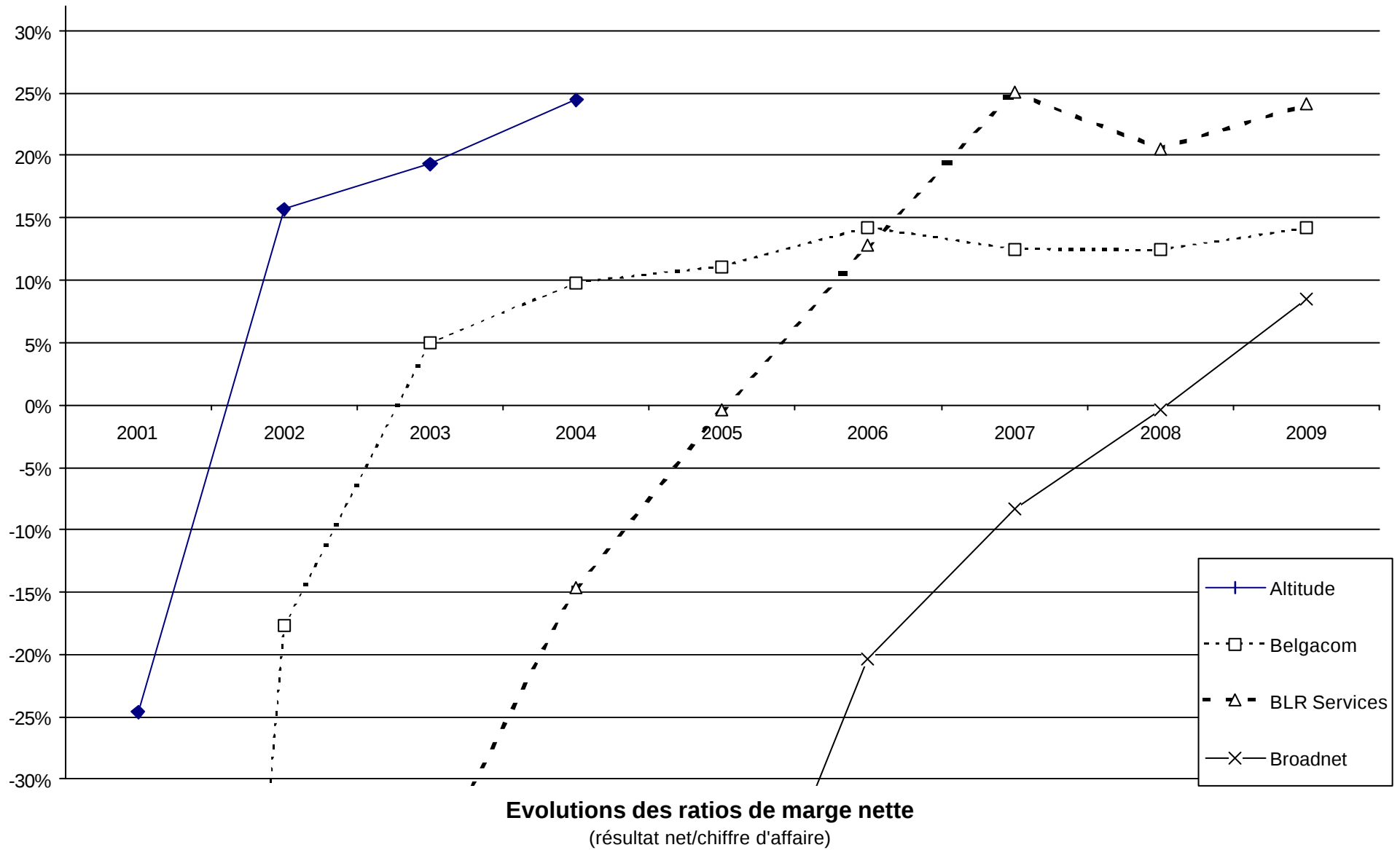
Capacité financière - Figure 1-a.
(candidats de Altitude à Broadnet)



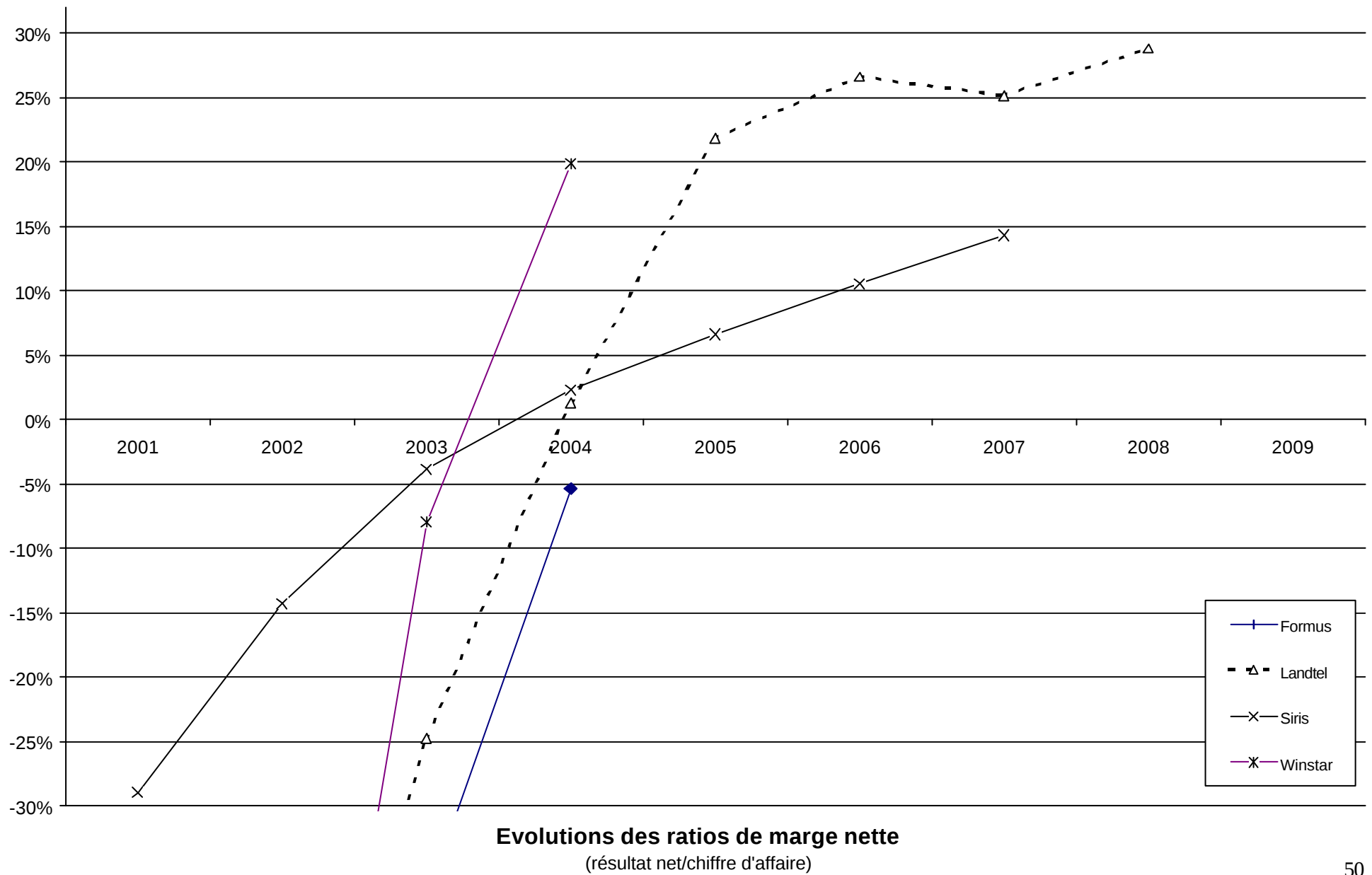
Capacité financière - Figure 1-b.
(candidats de Formus à Winstar)



Capacité financière - Figure 2-a.
(candidats de **Altitude** à **Broadnet**)



Capacité financière - Figure 2-b.
(candidats de **Formus** à **Winstar**)



5.3.2.1.2 Rapidité et ampleur du retour à l'équilibre

Le retour rapide à l'équilibre, et plus encore le retour rapide à une somme cumulée positive des résultats nets, est de nature à renseigner sur la solidité financière des projets à long terme. L'ampleur du retour à l'équilibre se mesure notamment par la somme cumulée des résultats nets, qui permet d'apprécier un début de rentabilité brute des projets (capacité financière - Figure 3).

L'étude comparée des flux de trésorerie cumulés avant financement est intéressante à prendre en compte afin d'apprécier une autre étape de l'équilibre économique du projet. Le flux de trésorerie avant financement, qui correspond à la capacité d'autofinancement auquel sont soustraits les dépenses en investissement et la variation du besoin en fonds de roulement, donne un aperçu du besoin en financement des projets. Le retour rapide à l'équilibre du flux annuel de trésorerie avant financement, et plus encore du flux de trésorerie cumulé, est de nature à renseigner sur l'ampleur du projet et sur sa dépendance à l'égard de ses financements (capacité financière - Figure 4).

Les projections des candidats en terme de résultats attendus sont récapitulées ci-dessous, les candidats ayant été classés en fonction de la date du premier résultat net positif :

	Première année de résultat net positif	somme cumulée positive des résultats nets	Flux positif de trésorerie avant financement	Flux cumulé positif de trésorerie avant financement.
Altitude	2 002	2 002	2002	2004
Belgacom	2 003	2 007	2004	2009*
Siris	2 004	2 007	2003	2006*
Winstar	2 004	2005*	2004	(?)
Landtel	2 004	2 006	2006	2008
Formus	2005*	(?)	2006*	(?)
BLR Services	2 006	2 009	2005	2009*
Broadnet	2 009	(?)	2008	(?)

* extrapolations à partir des données fournies par les candidats

(?) dans certains cas, les données fournies ne permettent pas d'extrapoler afin d'obtenir les résultats souhaités.

Ces éléments sont à mettre en relation avec les évolutions comparées des ratios de marge évoqués plus haut (ratio de résultat courant et ratio de marge nette). En effet, les hypothèses choisies sont parfois très différentes, à la fois en ce qui concerne leur prudence et leur structure.

La comparaison du plan d'affaires de **Siris** avec celui des autres candidats apparaît plus délicate dans la mesure où toutes les données ne sont pas nécessairement comparables : pour **Siris**, le plan d'affaires présenté agrège les activités de boucle locale radio de la région objet du présent appel à candidatures avec les activités générales du groupe, ce qui influe sur les résultats nets.

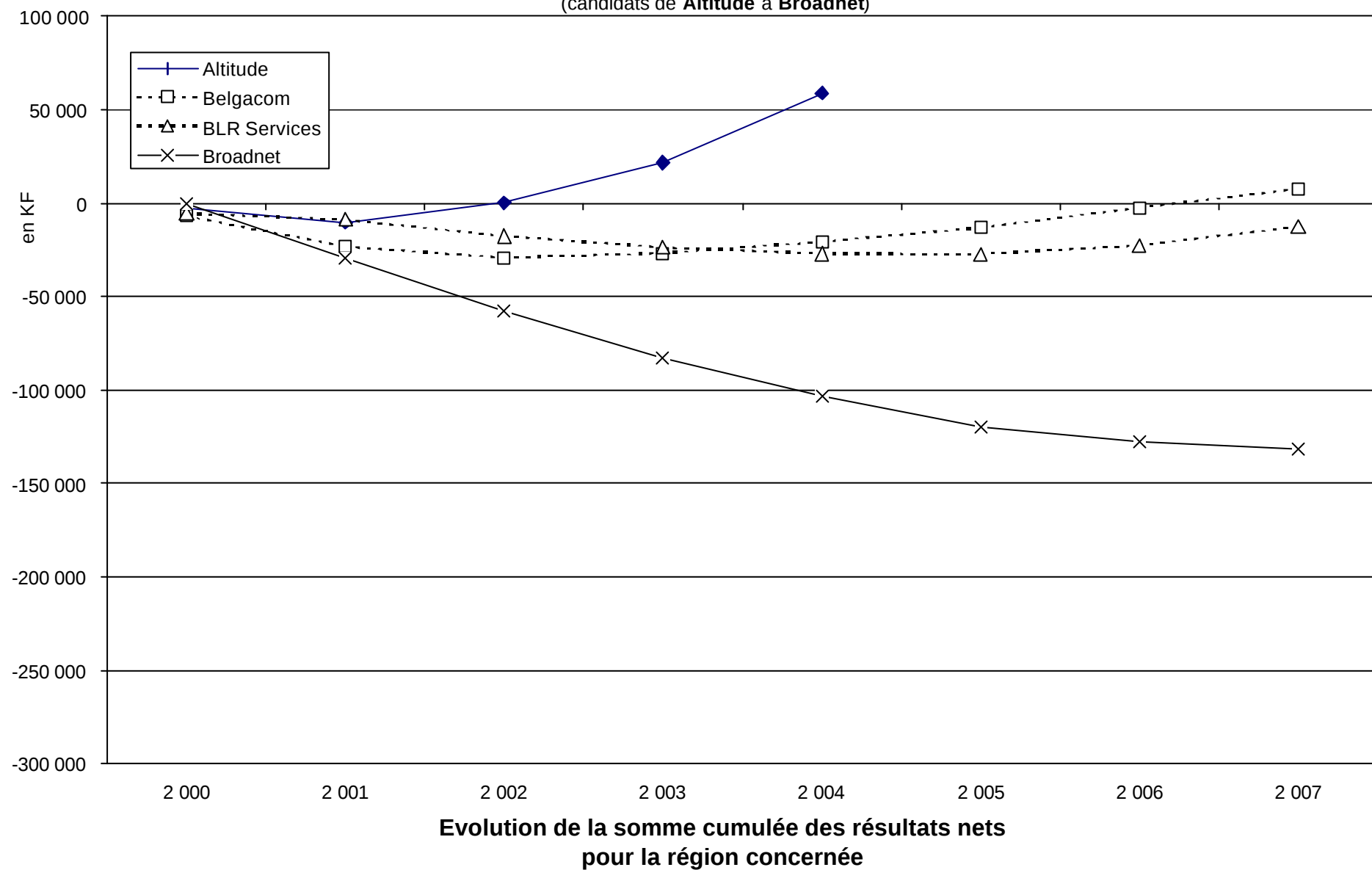
Le retour à l'équilibre serait particulièrement rapide pour **Altitude**, qui présente des hypothèses optimistes en terme de ratios de marge. Il convient de rappeler que le plan d'affaires d'**Altitude** prévoit des marges nettes plus importantes que les autres candidats en particulier les premières années (2000-2003).

Le retour à l'équilibre serait également assez rapide pour **Belgacom**, qui présente par ailleurs des hypothèses de marges nettes en conformité avec les autres candidats, voire légèrement inférieures, ce qui tend à conforter la crédibilité du plan d'affaire. Le retour à un flux cumulé de trésorerie avant financement apparaît tardif, mais le candidat assurerait des niveaux négatifs relativement modestes par rapport aux autres candidats.

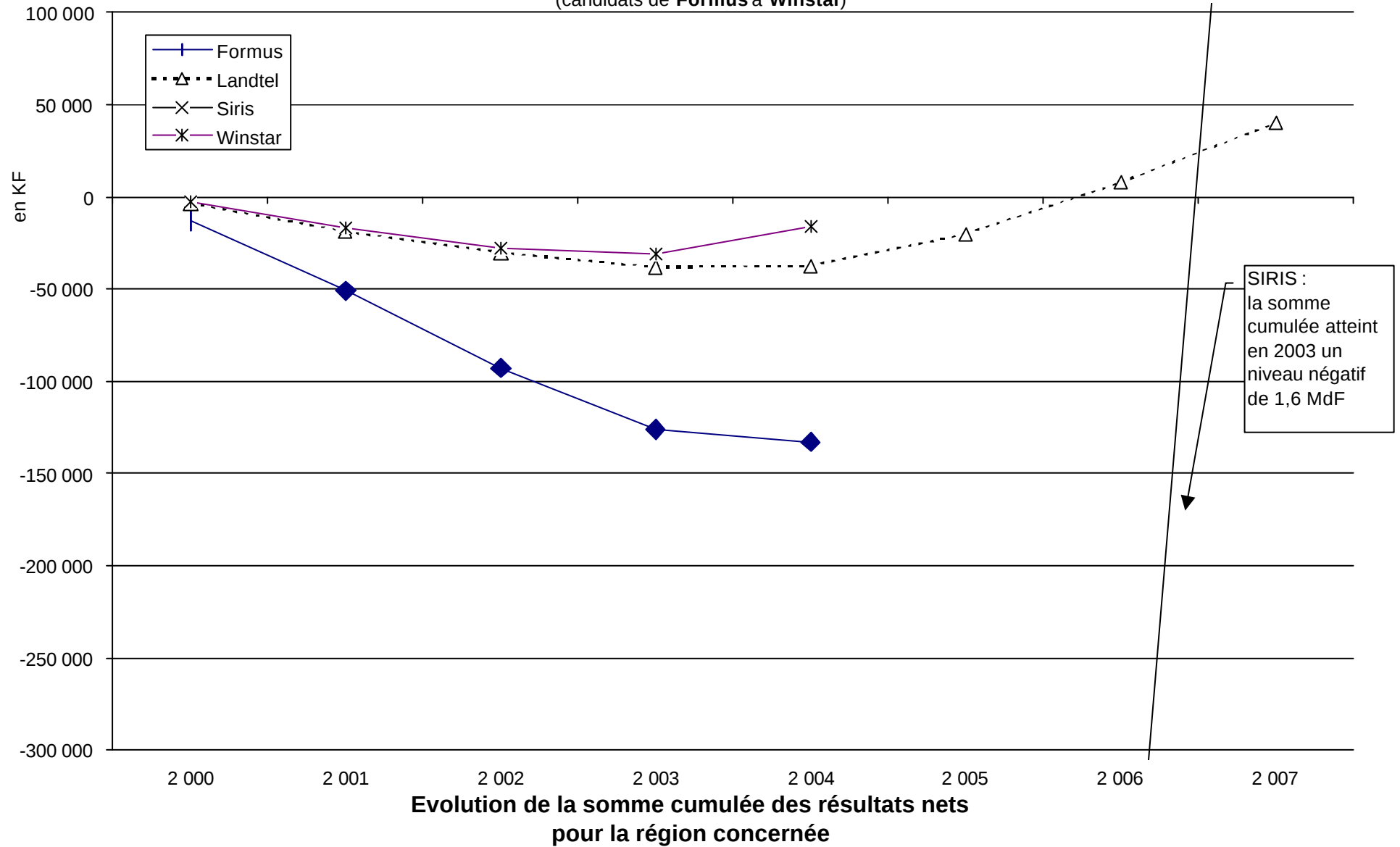
L'évolution des sommes cumulées de résultat net de **Siris** se distingue nettement de celle des autres candidats. Cependant, il convient de prendre en compte le fait qu'il s'agit de données valables pour l'ensemble de l'entreprise et non pour le seul projet de boucle locale radio. Par ailleurs, le retour relativement rapide à l'équilibre au vu des pertes accumulées semble plausible, en considérant l'évolution des ratios de marges (abordée plus haut) qui demeure dans la moyenne des autres candidats. Le retour à un flux cumulé de trésorerie avant financement positif semblerait s'opérer assez rapidement, en comparaison avec les autres opérateurs, ce qui montre une relative indépendance potentielle de **Siris** par rapport à ses financements extérieurs dans le cadre de ce projet.

Le plan d'affaires de **Broadnet** laisse entrevoir un retour à l'équilibre de la somme cumulée des résultats nets qui paraît assez tardif (probablement au delà de 2010).

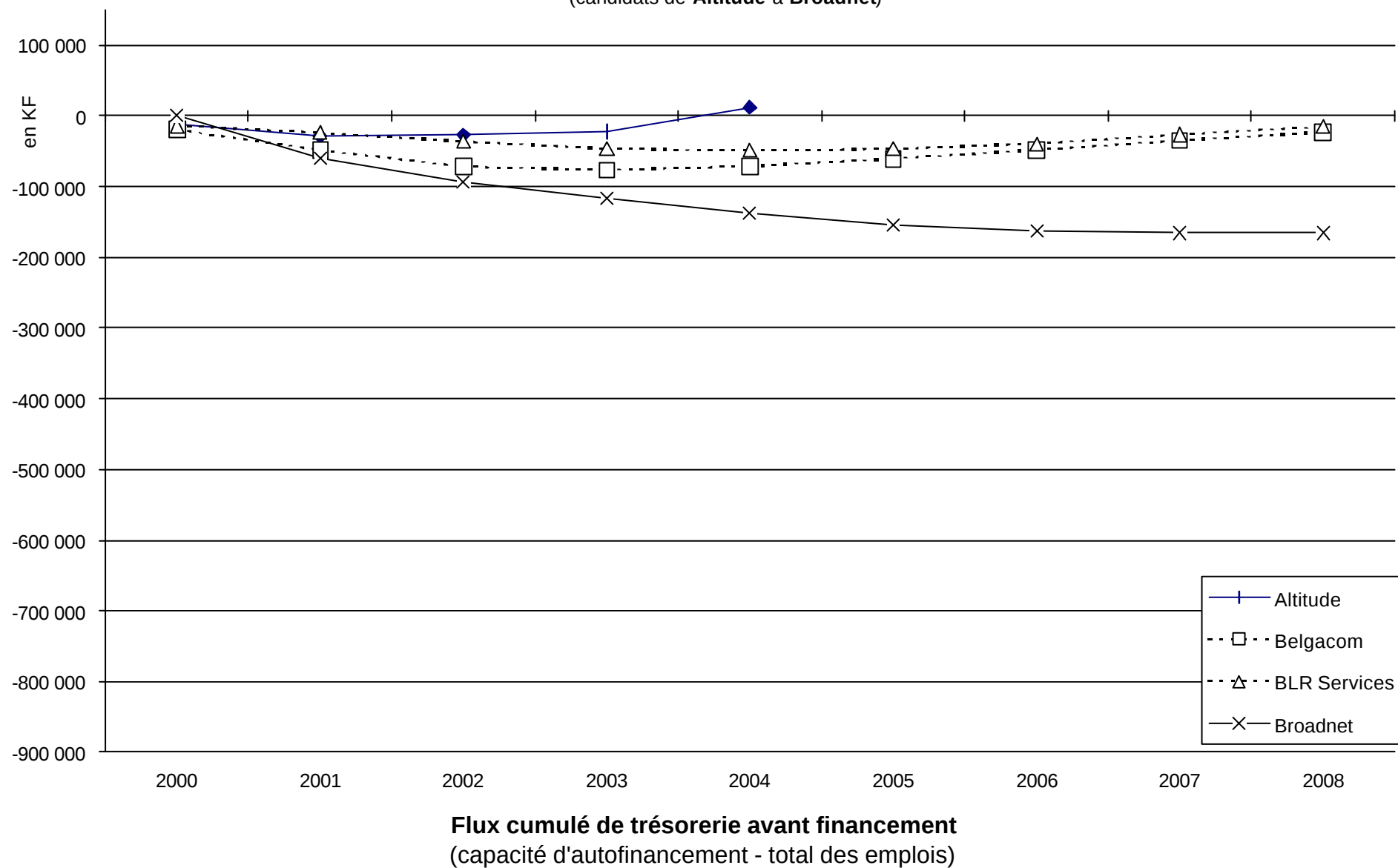
Capacité financière - Figure 3-a.
(candidats de **Altitude** à **Broadnet**)



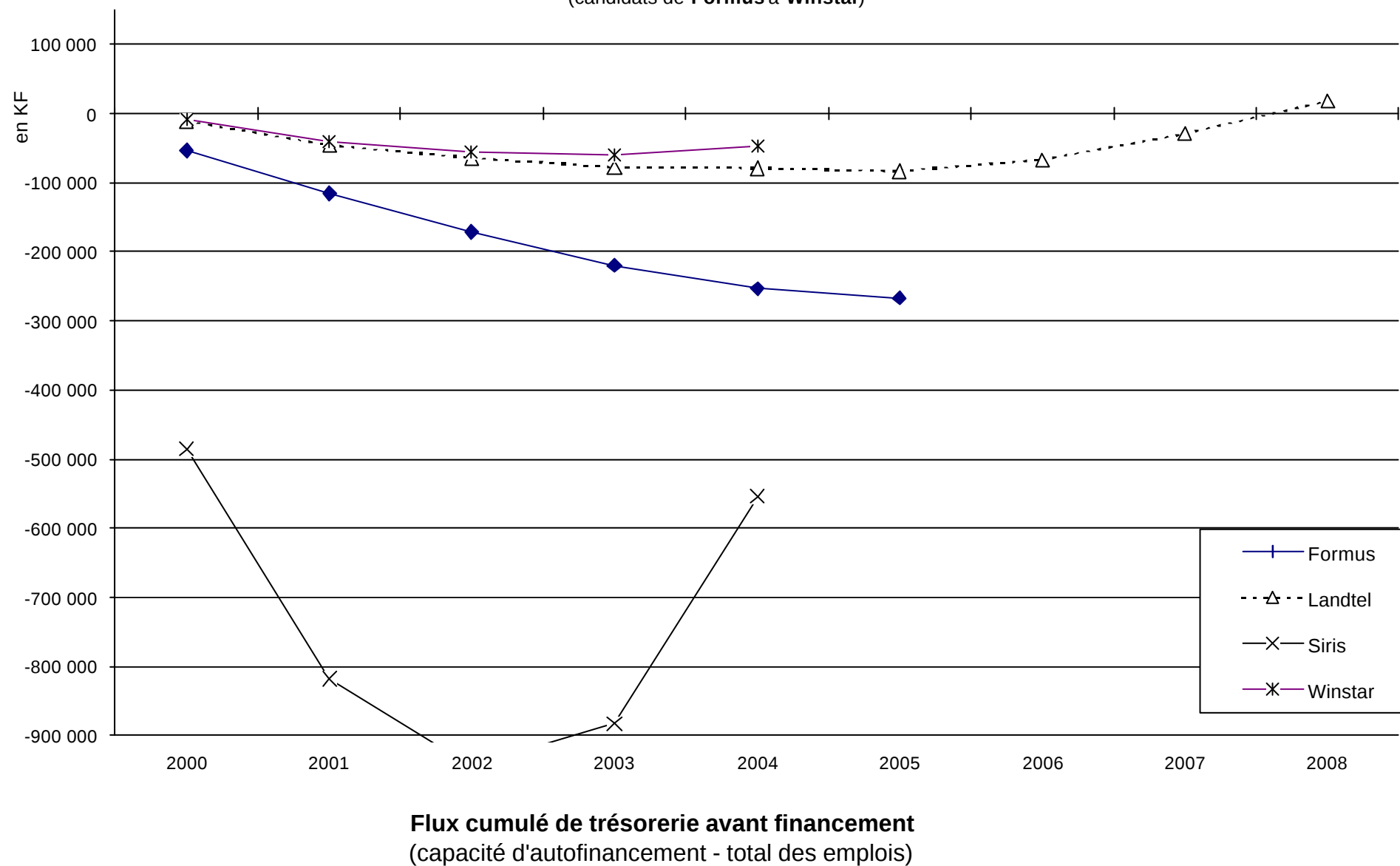
Capacité financière - Figure 3-b.
(candidats de **Formus** à **Winstar**)



Capacité financière - Figure 4-a.
(candidats de **Altitude** à **Broadnet**)



Capacité financière - Figure 4-b.
(candidats de Formus à Winstar)



5.3.2.1.3 Capacité à préserver de bons ratios de gestion

Il apparaît pertinent d'apprécier, sur l'ensemble de la durée du projet, si les candidats ont la capacité financière pour faire face durablement aux obligations résultant de l'exercice de leur activité, la capacité ne se résumant pas exclusivement au seul financement de leurs investissements. Cette capacité est également démontrée par la préservation de bons ratios de gestion tout au long du projet et au delà.

Autonomie financière et liquidité générale

Le recours massif à l'endettement et des pertes trop prononcées sont susceptibles de remettre en cause la crédibilité d'une société auprès de partenaires financiers hésitants. Des engagements de financement non finalisés aujourd'hui pourraient ainsi se voir remis en cause par un déséquilibre trop marqué entre capitaux propres et dettes de toutes nature, cet équilibre étant évalué par le ratio d'autonomie financière (Capacité financière - Figure 5.). Ce ratio renvoie d'ailleurs de manière parallèle au ratio de solvabilité générale, qui calcule le rapport entre l'actif réel total et l'ensemble des dettes et qui permet d'évaluer notamment la capacité à faire appel à des emprunts complémentaires.

Par rapport aux autres candidats (hormis **Belgacom**), l'autonomie financière de **Formus** paraît la mieux préservée dans ses grands équilibres par le plan d'affaire. De manière parallèle, le ratio de solvabilité générale et le ratio de liquidité générale demeurent à des niveaux élevés.

Les plans d'affaires prévoient pour la plupart de donner aux candidats la capacité nécessaire pour faire éventuellement appel à des emprunts complémentaires, en préservant un équilibre entre l'actif réel total et les dettes.

En complément des emprunts à long terme, la plupart des candidats ont prévu dans leur plan d'affaires de préserver leur capacité à faire face à des dettes à court terme imprévues, capacité évaluée par le ratio de liquidité générale (capacité financière - Figure 6).

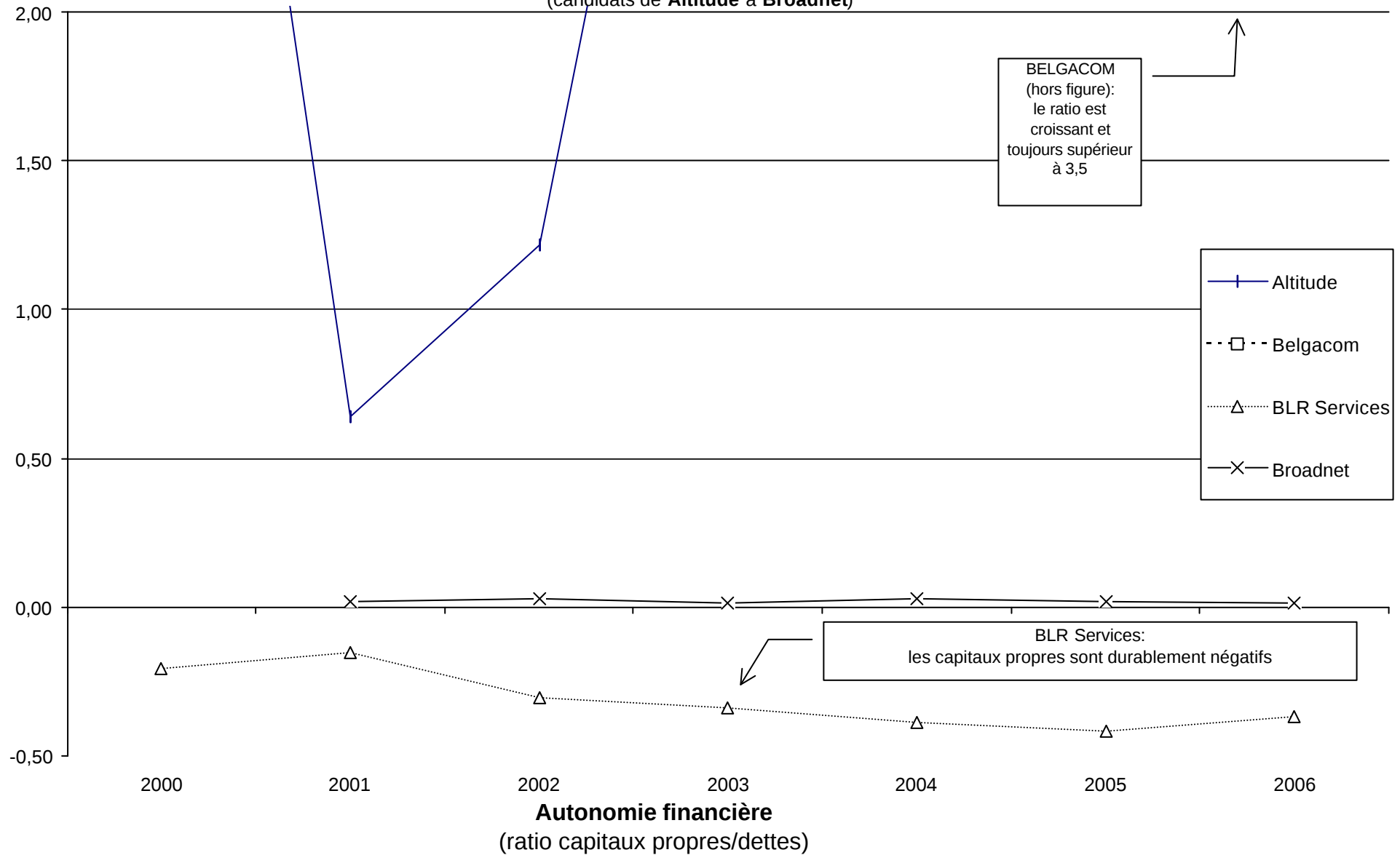
Altitude préserve un excellent niveau d'autonomie financière, ainsi qu'un bon niveau de liquidité générale sur toute la période, ce qui est de nature à conforter la crédibilité du projet vis à vis d'investisseurs complémentaires éventuels.

Le plan d'affaires de **Broadnet** prévoit de préserver ses capitaux propres toujours à un niveau positif, mais faible. Le poids de l'endettement ainsi que des pertes (capitaux propres à un faible niveau) est donc particulièrement sensible pour **Broadnet** durant tout la période de lancement du projet (2001-2006), où le ratio d'autonomie financière demeure à un niveau relativement faible.

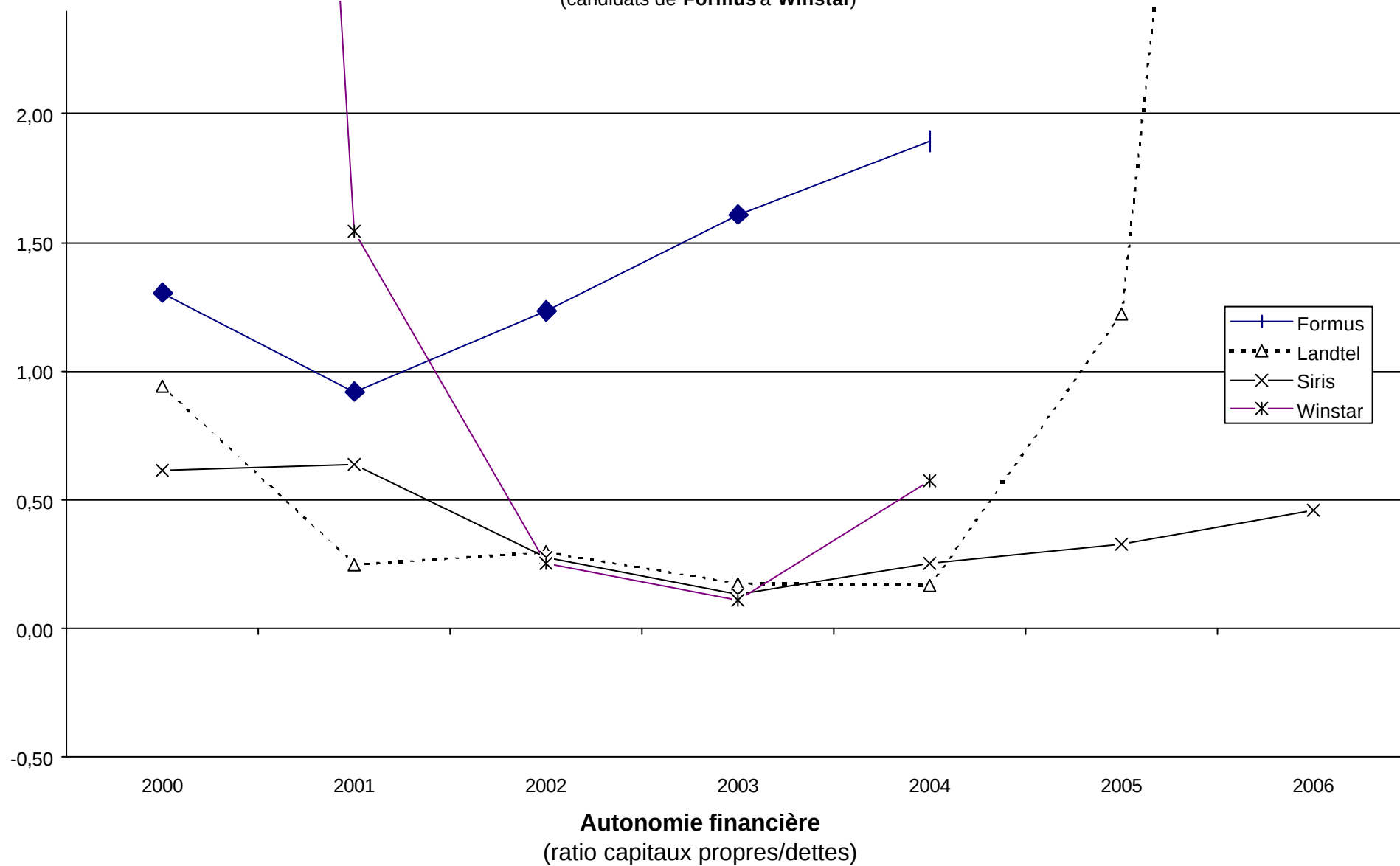
Il convient de noter que seul le plan d'affaires de **BLR Services** anticipe des capitaux propres durablement négatifs (de 2000 à 2006).

L'hypothèse de trésorerie négative choisie par **Landtel** dans son plan d'affaires en 2001 laisse ouverte la question de la structure financière du candidat durant la phase de lancement du projet.

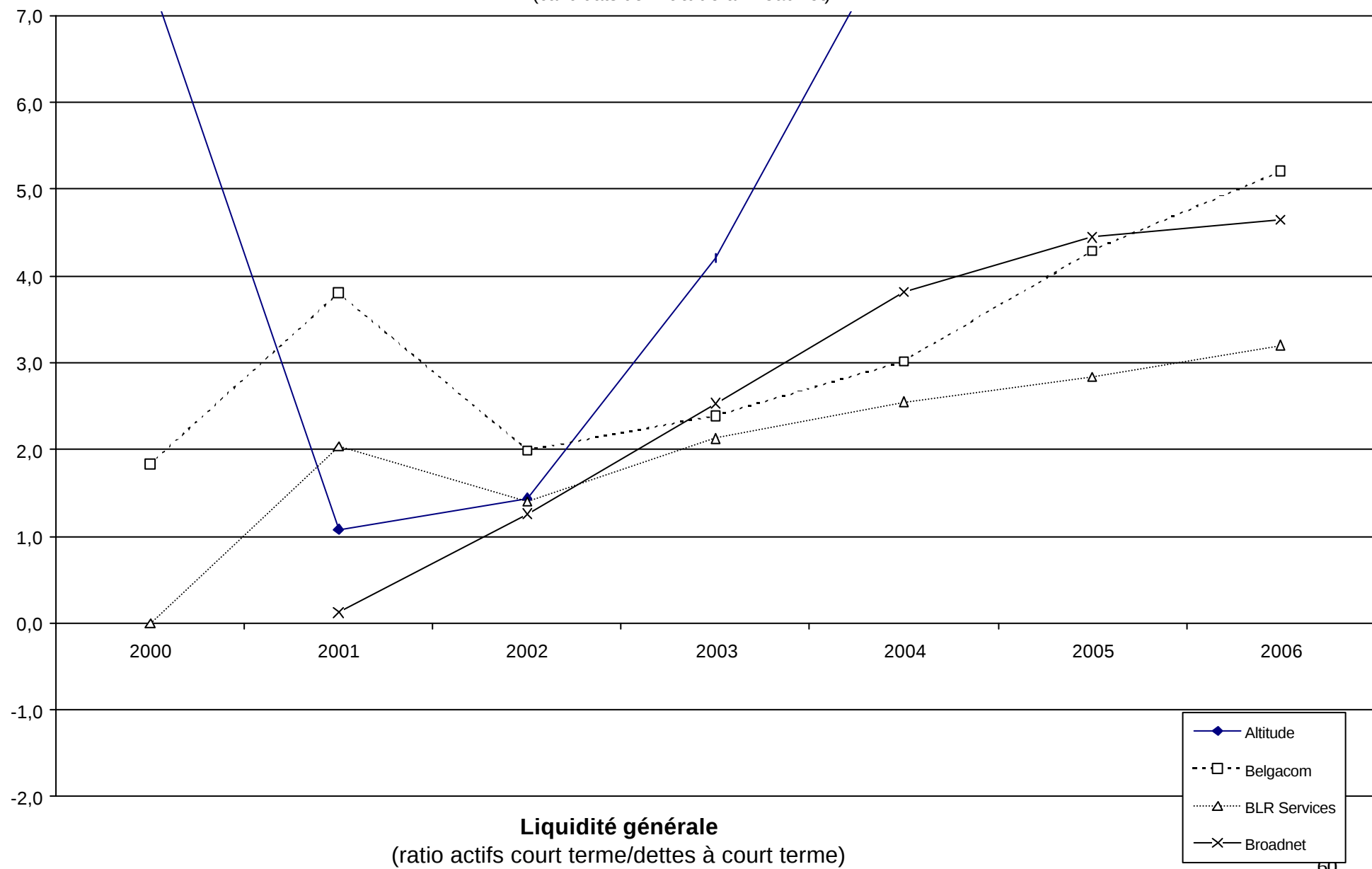
Capacité financière - Figure 5-a.
(candidats de **Altitude** à **Broadnet**)



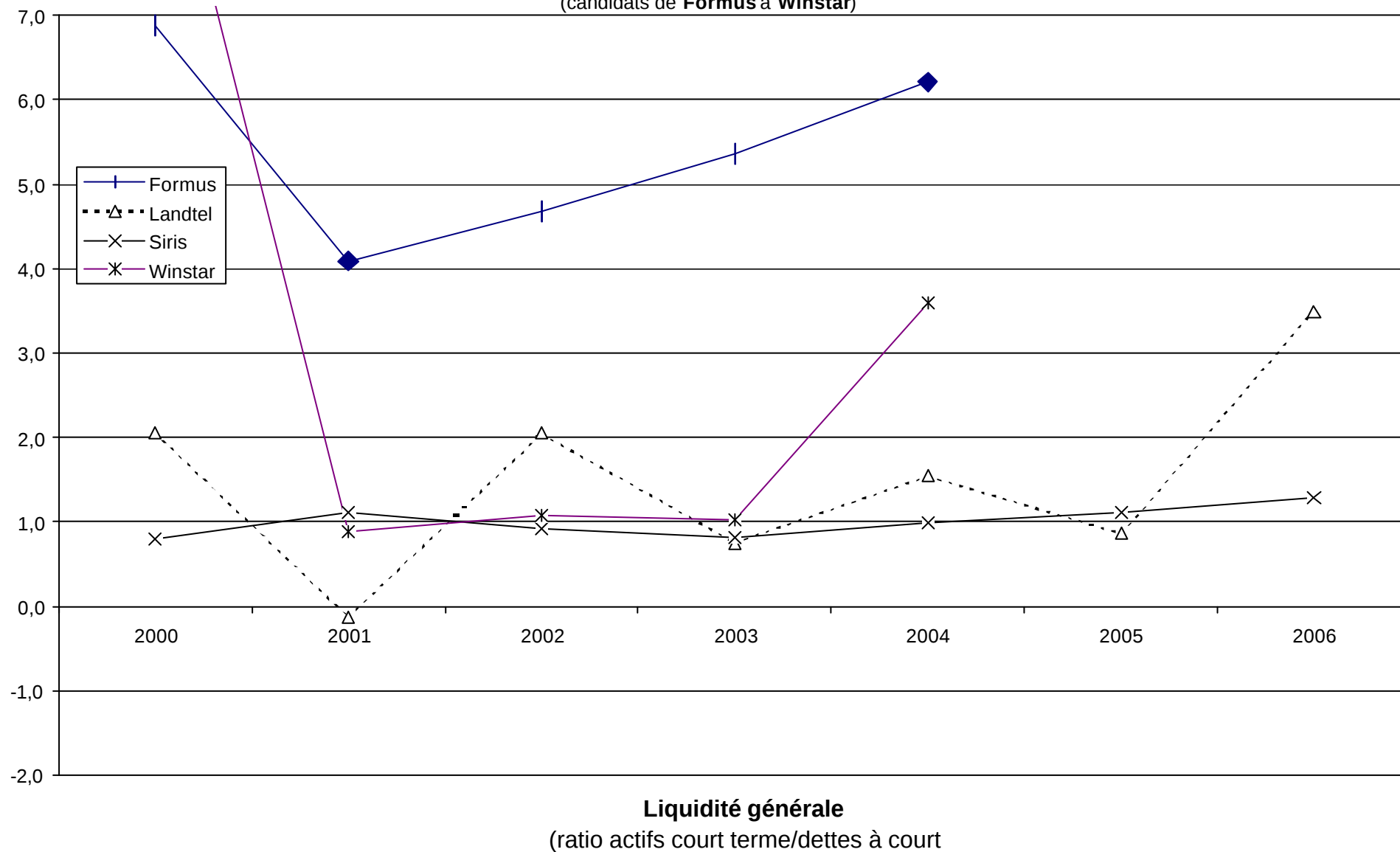
Capacité financière - Figure 5-b.
(candidats de Formus à Winstar)



Capacité financière - Figure 6-a.
(candidats de **Altitude** à **Broadnet**)



Capacité financière - Figure 6-b.
(candidats de Formus à Winstar)



Rentabilité financière brute et rentabilité des capitaux propres

La rentabilité des capitaux propres (résultat net/capitaux propres) pour les années 2000-2006 permet d'apprécier la possibilité pour un candidat de faire valoir son projet auprès de bailleurs de fonds éventuels. La rentabilité de ces projets est confirmée par l'analyse de la rentabilité financière brute (capacité d'autofinancement /capitaux propres). Ces deux facteurs d'analyse viennent préciser les ratios précédents. Les données sont affichées (Capacité financière - Figures 7 et 8) en valeurs redressées lorsque numérateur et dénominateur (résultats net ou capacité d'autofinancement et capitaux propres) sont négatifs simultanément ou lorsque le dénominateur est trop proche de zéro.

La stabilisation de ces ratios intervient plus ou moins rapidement après le premier résultat net positif selon les projets et l'évolution sur plusieurs années des ratios renseigne également sur la rapidité du projet à trouver son équilibre économique.

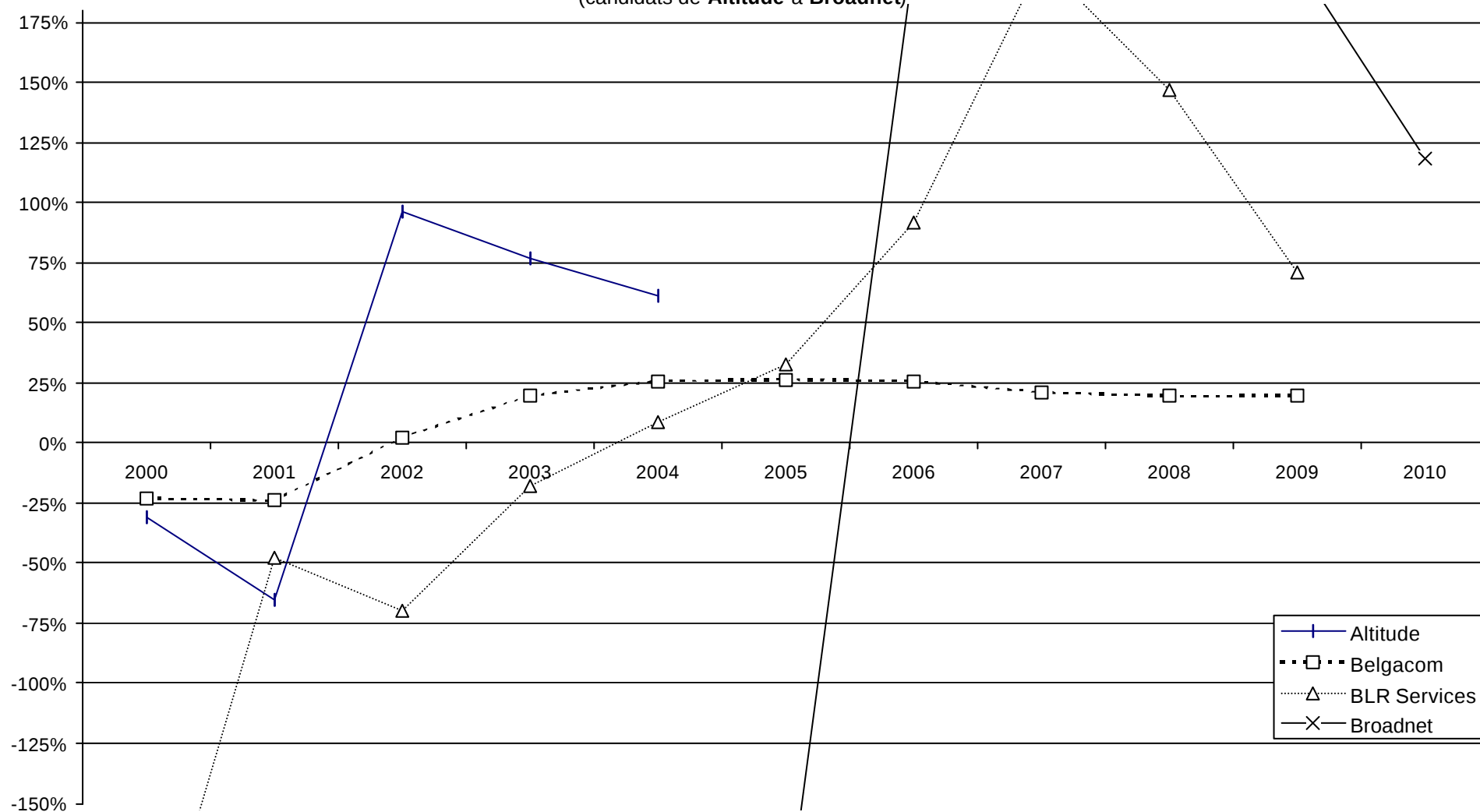
Siris semble positionner son projet à un niveau de rentabilité financière brute et des capitaux propres plutôt conforme à celui des autres candidats, tout en assurant une évolution relativement mesurée de ces ratios dans le temps, ce qui est de nature à renforcer la crédibilité du projet auprès de bailleurs de fonds éventuels.

Il apparaît que le plan d'affaires de **Belgacom** prévoit de préserver les ratios de gestion à un excellent niveau. **Belgacom** ménage à la fois significativement la possibilité de faire appel à des emprunts supplémentaires non prévus et prévoit en outre de pouvoir faire appel largement à de l'endettement à court terme. Si la stabilisation des ratios de rentabilité financière brute et des capitaux propres intervient relativement rapidement, le niveau atteint semble toutefois beaucoup plus faible (environ 15%) que celui des autres candidats (environ 20%). L'ensemble de ces éléments apparaît globalement favorable au maintien de la crédibilité vis à vis d'éventuels nouveaux bailleurs de fonds.

Altitude prévoit de manière générale de préserver ses ratios de gestion à de bons niveaux tout en assurant une stabilisation assez rapide de ses ratios de rentabilité, à des niveaux élevés, ce qui est de nature à conforter la crédibilité du candidat auprès de bailleurs de fonds éventuels.

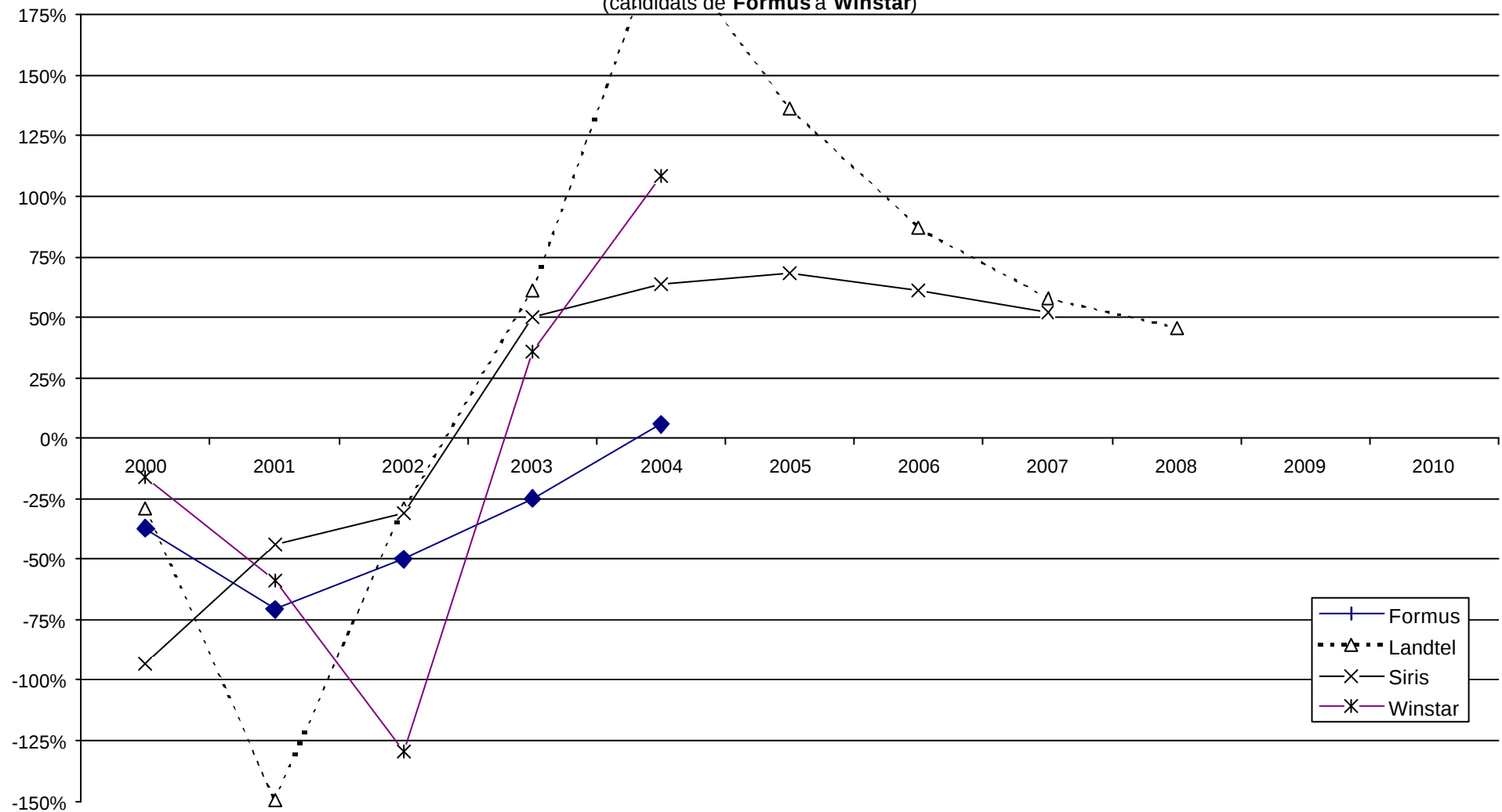
Il convient de noter que **BLR Services** et **Broadnet** affichent une stabilisation très tardive de leurs ratios de rentabilité par rapport aux autres candidats.

Capacité financière - Figure 7-a.
(candidats de **Altitude** à **Broadnet**)



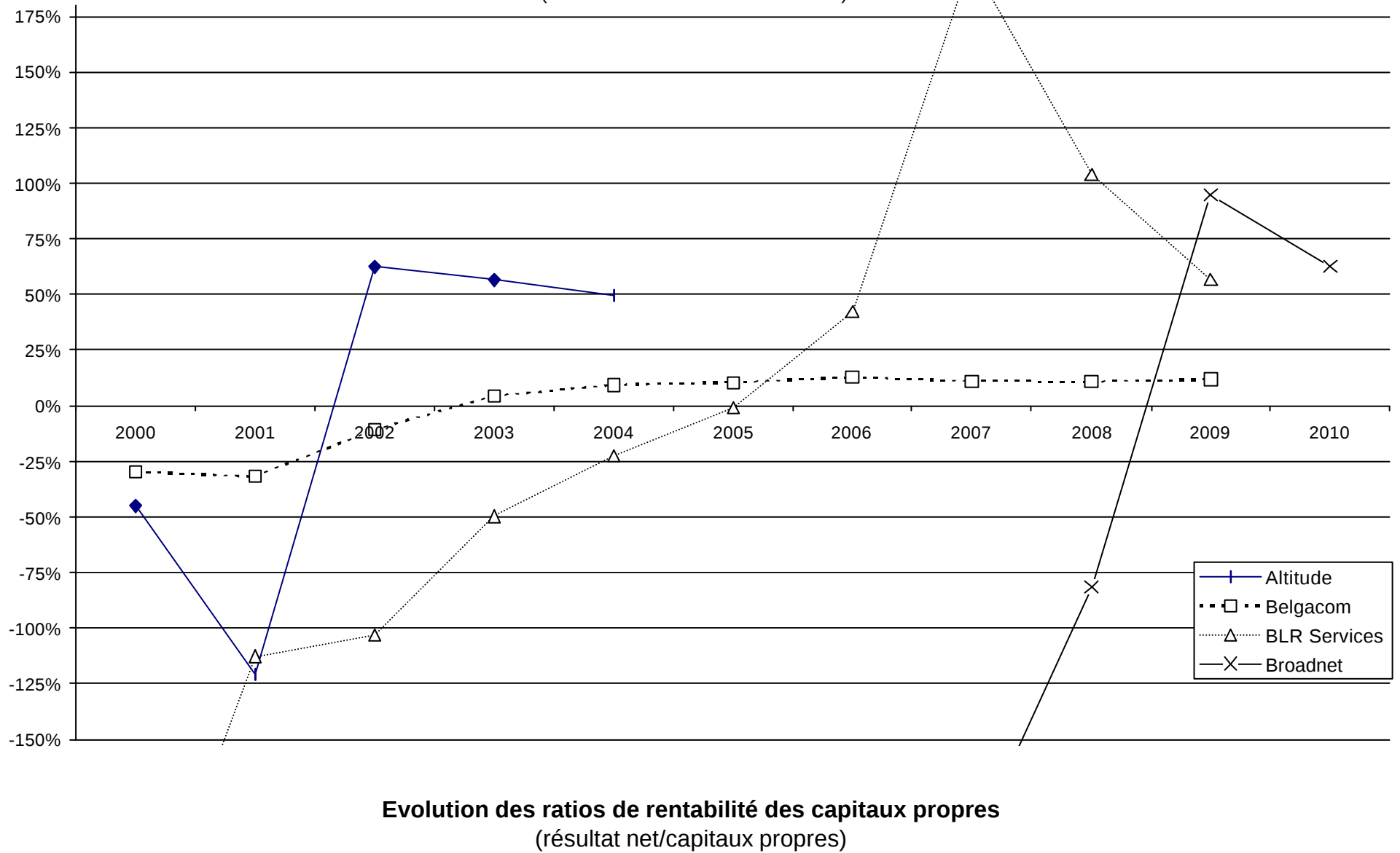
Evolution des ratios de rentabilité financière brute
(capacité d'autofinancement/capitaux propres)

Capacité financière - Figure 7-b.
(candidats de Formus à Winstar)

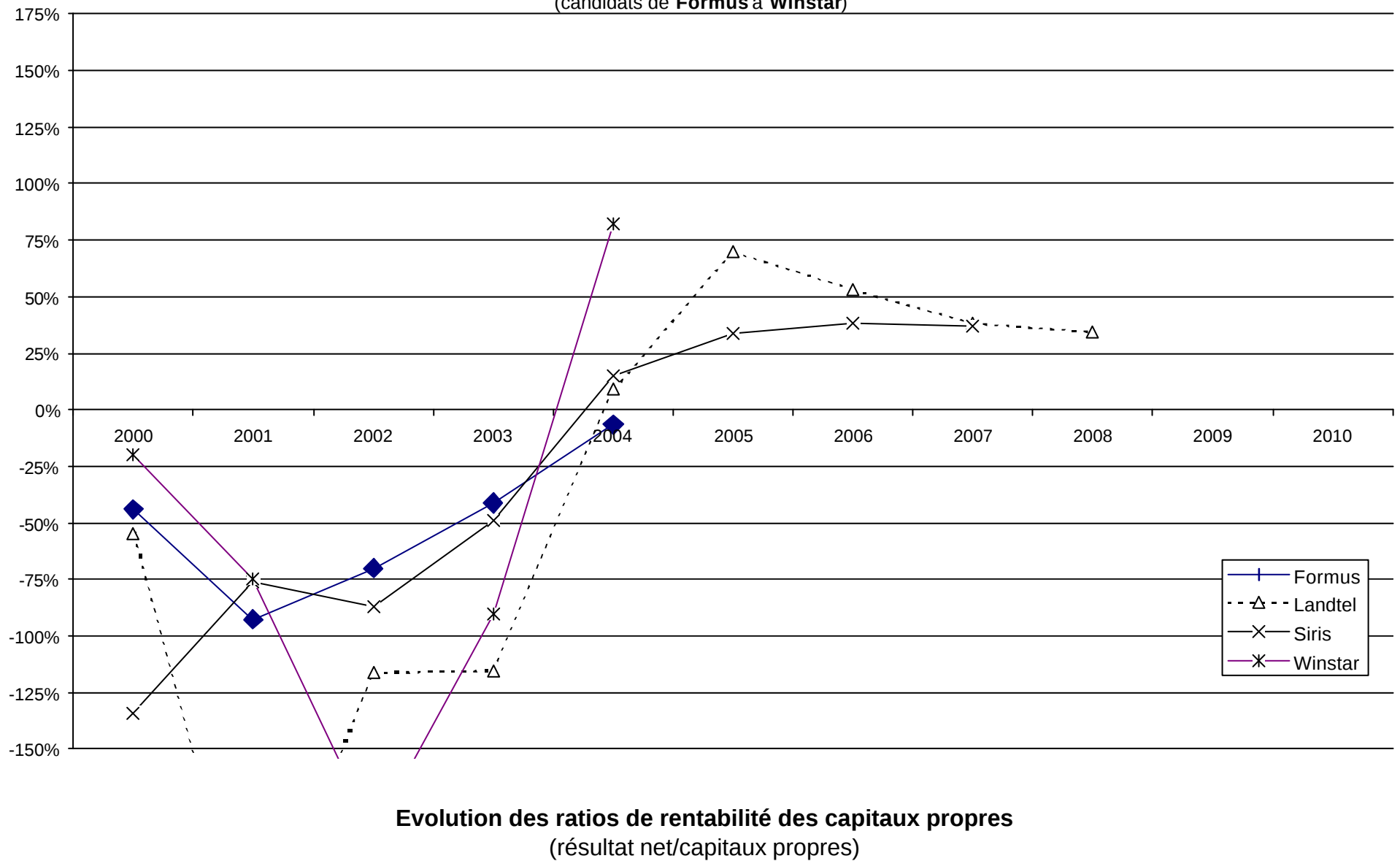


Evolution des ratios de rentabilité financière brute
(capacité d'autofinancement/capitaux propres)

Capacité financière - Figure 8-a.
(candidats de **Altitude** à **Broadnet**)



Capacité financière - Figure 8-b.
(candidats de Formus à Winstar)



5.3.2.2 Niveau et degré de certitude des financements nécessaires

Les plans de financement des candidats permettent de mettre en correspondance les besoins de financement et les financements possibles.

L'adéquation du plan de financement aux besoins de financements réels peut être sujette à interrogation lorsque certains candidats présentent dans le plan de financement des montants différents (pour les investissements ou pour les emprunts contractés) de ceux qui figurent dans d'autres parties (annexes détaillées notamment).

Il convient de souligner que le plan de financement de **Siris** concerne l'ensemble des activités du candidat, dont les activités de boucle locale radio. C'est pourquoi il n'a pas été fourni de plan de financement spécifique aux activités de boucle locale radio de la région considérée.

Degré de certitude des financements

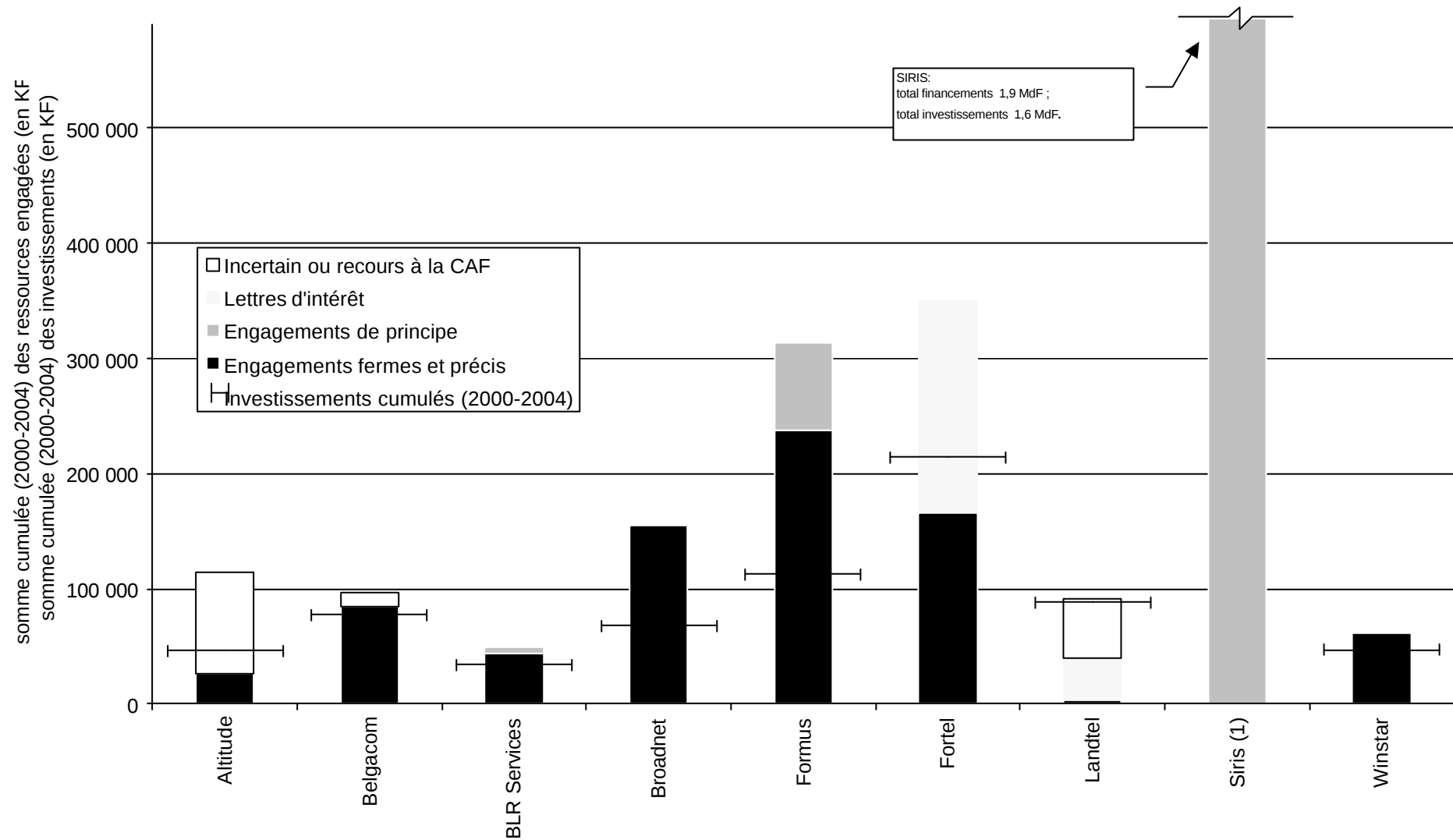
Les financements pris en compte (Capacité financière - Figure 9.) sont constitués des apports en fonds propres, des emprunts à long terme auprès d'établissements bancaires ou auprès d'actionnaires, des crédits fournisseurs et de la capacité d'autofinancement. Tous ces moyens, directs ou indirects, sont cumulés sur la période 2000-2004.

Le degré de certitude des financements a été apprécié en fonction des justificatifs apportés et de leur précision. Les engagements fermes et précis concernent des engagements sans ambiguïté de financement, portant sur des montants précis mentionnés dans les lettres de support. Les engagements de principe concernent des lettres de support évoquant un soutien sûr, mais sans qu'il soit fait mention d'échéancier précis, de montant explicite ou de détails sur le type de financement. C'est le cas notamment des lettres de support d'actionnaires, qui évoquent des montants probables d'investissement nécessaire, mais sans préciser de montants pour les engagements financiers.

NB : pour le graphique ci-après (Capacité financière - Figure 9.) :

- les investissements cumulés sont obtenus sur la période 2000-2004 sauf pour **Broadnet**, pour lequel la période 2001-2005 a été retenue. En effet, **Broadnet** ne fournit des données qu'à partir de 2001.
- les données correspondant à **Siris** sont tronquées, en raison d'ordres de grandeurs non comparables avec les autres opérateurs ayant fourni des données spécifiques à la région considérée. Les montants réels sont toutefois rappelés sur le schéma.

Capacité financière - Figure 9.
(tous les candidats)



**Niveau et degré de certitude des financements nécessaires
par rapport aux investissements cumulés**

(1) plan de financement consolidé sur plusieurs régions, non spécifique à la région considérée

Il convient de rappeler en outre que **Broadnet** a fourni des justificatifs de financement évoquant explicitement la part des engagements revenant à la région considérée, ce qui est de nature à renforcer le sérieux du financement des projets, indépendamment de l'obtention ou non d'autres régions.

Plusieurs candidats ont par ailleurs diversifié fortement les sources de leur financement, augmentant ainsi la certitude d'obtenir le financement global nécessaire.

Période 2000-2004	Capacité d'autofinancement	Apports en fonds propres	Emprunts à long terme	Crédit fournisseur à long terme	TOTAL
Altitude	75%	23%	2%	-	100%
Belgacom	12%	88%	-	-	100%
BLR Services(1)	N/A	25%	75%	-	100%
Broadnet	N/A	78%	22%	-	100%
Formus	N/A	76%	-	24%	100%
Landtel	6%	50%	44%	-	100%
Siris	N/A	100%	-	-	100%
Winstar	N/A	31%	69%	-	100%

N/A : la somme cumulée de la capacité d'autofinancement sur la période 2000-2004 demeure négative

(1) **BLR Services** : les emprunts à long terme comprennent également des crédits-fournisseurs pour une part qui n'est pas précisée explicitement.

Mesure de la marge de sécurité résultant de la trésorerie

La faculté de se ménager dans le plan de financement une trésorerie positive est un critère indicatif de la marge de "sécurité" de ce plan de financement. Certains candidats ont ainsi prévu dans leur plan de financement de dégager une trésorerie positive significative au regard de leur projet.

Les candidats sont classés ci-dessous en fonction de la part relative de la trésorerie en 2004 par rapport au montant cumulé des financements sur la période 2000-2004 :

En milliers de francs	% trésorerie 2004/ total financement 2000-2004
BLR Services	0,0%
Broadnet	0,6%
Landtel	6,2%
Belgacom	14,3%
Formus	19,1%
Winstar	21,5%
Altitude	34,1%
Siris (1)	71,7%

(1) il s'agit de données consolidées sur plusieurs régions et non spécifiques à la région considérée.

La valeur très importante atteinte par **Siris** est à relativiser dans la mesure où il s'agit d'un bilan regroupant toutes les activités de **Siris** auquel ont été ajoutées les activités de boucle locale radio de la région considérée.

Conclusion sur la solidité des financements

Formus couvre ses investissements cumulés par des engagements fermes et précis et affiche par ailleurs des sources de financement appuyées par des engagements de principe solides. En outre,

Formus a prévu une marge de sécurité significative en trésorerie, qui contribue à conforter le sérieux de son plan de financement.

Belgacom couvre l'intégralité de ses investissements par des engagements fermes et précis et par une trésorerie prévisionnelle significative, en mesure de donner une réelle marge de sécurité.

Winstar prévoit un plan de financement sérieux, la totalité de celui-ci étant appuyé par des engagements fermes et précis et par une trésorerie prévisionnelle significative, en mesure de donner une réelle marge de sécurité. Bien que les sources de financement ne soient pas très diversifiées, **Winstar** a prévu de se ménager une réelle capacité à faire face à des dettes imprévues de court terme voire à faire appel à des emprunts supplémentaires, ce qui conforte la solidité des financements prévus.

BLR Services couvre la totalité de ses investissements cumulés par des engagements de financements fermes. Bien que le plan de financement ne permette aucune marge de manœuvre en liquidité, les sources de financement sont particulièrement diversifiées (plusieurs intervenants pour les apports en fonds propres ainsi que pour les crédits-fournisseurs).

Broadnet couvre l'intégralité de ses investissements cumulés par des engagements de financements fermes. Cependant, le plan de financement ne laisse aucune marge de manœuvre en liquidité, ce qui pourrait éventuellement nuire à la structure du dispositif.

Le plan de fiancemet de **Siris** n'appelle pas de commentaire particulier.

Altitude s'appuie pour une part importante sur la capacité d'autofinancement (supposée positive très rapidement) pour financer ses investissements. Il convient de rappeler que le candidat affiche par ailleurs des hypothèses relativement optimistes en terme de ratios de marges. En dépit d'une trésorerie prévisionnelle significative, le plan de financement laisse ainsi apparaître une part importante d'incertitude.

Landtel affiche un plan de financement dont la quasi-totalité (plus de 95%) ne s'appuie que sur des lettres d'intérêt et sur la capacité d'autofinancement, ce qui conduit à s'interroger sur la structure de financement du candidat.

5.3.3 Capacité technique

5.3.3.1 Expérience dans le domaine des télécommunications et de la BLR

BLR Services est une société nouvellement créée. Elle bénéficie de l'apport d'expertise de ses actionnaires, en particulier LD Com et Teligent France, qui ont conclu un accord de partenariat en ce sens. Cet apport d'expertise se traduit en particulier par la mise à disposition de personnel de LD Com et de Teligent dans le cadre de la constitution d'une équipe projet commune. Le groupe LD Com a déployé une infrastructure nationale et paneuropéenne de fibres optiques détenues en propre et fait partie du groupe Louis Dreyfus qui détient deux autres filiales dans le secteur des télécommunications, LD Câble, qui agit en tant que maître d'ouvrage de la construction d'infrastructures et LD TravOcéan, spécialisée dans la pose de câble en milieu sous-marin. Par ailleurs, Teligent France est une filiale du groupe Teligent, en cours d'acquisition par Liberty Media, filiale d'AT&T. Teligent est un opérateur de boucle locale radio aux Etats-Unis qui revendique 10 000 clients, 1200 immeubles raccordés. Le groupe a également récemment obtenu des fréquences dans plusieurs pays européens, notamment en Allemagne dans la bande 26 GHz.

Winstar Communications SA est la filiale française du groupe américain Winstar Communications Inc. Ce dernier bénéficie d'une expérience importante dans le domaine de la boucle locale radio aux Etats-Unis, où il a déployé des infrastructures de raccordement radio dans plus de soixante villes américaines et compte 22000 clients. Le groupe a créé plusieurs filiales en Europe et bénéficie de fréquences dans la bande 26 GHz à Hambourg et Cologne et exploite des liaisons point à point dans la bande 38 GHz à Bruxelles, Londres et Düsseldorf. Enfin, **Winstar** a commencé à déployer des infrastructures filaires et des équipements de commutation dans la région parisienne dans le cadre de sa licence L.33-1.

Siris bénéficie d'une expérience importante dans le domaine des télécommunications dans le cadre de son activité actuelle d'opérateur de réseau ouvert au public, dans le cadre de laquelle elle a construit une infrastructure nationale comprenant près de 100 points de présence et a enregistré un chiffre d'affaires de près de 400 millions de francs auprès d'une clientèle entreprises. En outre, **Siris** a participé à la phase expérimentale de boucle locale radio en France, en conduisant depuis novembre 1998 une expérimentation à Nantes comprenant deux clients au 31 janvier 2000. Enfin, **Siris** bénéficie de l'expérience de Deutsche Telekom, son actionnaire à 100%.

Formus Communications France est la filiale française du groupe Formus, créée fin 1998 pour conduire une expérimentation de boucle locale radio à Strasbourg dans le cadre de la phase expérimentale. Ces tests comprennent onze clients début 2000. Le groupe Formus dispose d'une expérience dans le domaine de la boucle locale radio à travers notamment les déploiements engagés en Pologne dans la bande 28 GHz où le groupe compte début 2000 128 entreprises clientes. Par ailleurs, en Allemagne, la filiale allemande du groupe, Callino, fournit des services de télécommunications sur l'ensemble du territoire et bénéficie d'attribution de fréquences dans vingt sept régions administratives pour de la boucle locale radio large bande. La candidature en France s'inscrit dans le cadre d'une stratégie paneuropéenne.

Broadnet France est la filiale française nouvellement créée du groupe Broadnet. Le groupe Broadnet dispose d'une expérience dans le domaine de la boucle locale radio à travers un réseau expérimental mise en œuvre à Bruxelles. Le groupe a par ailleurs obtenu des fréquences en Allemagne et au Portugal et a déposé des dossiers de candidatures dans plusieurs autres pays européens. Enfin, le

groupe bénéficie de l'expérience de son actionnaire Comcast, troisième câblo-opérateur américain desservant 8,2 millions de foyers dans 21 états.

Landtel France est la filiale française nouvellement créée du groupe Landtel. La société met en avant l'expérience de son fondateur M. Zimmerman, dont il est indiqué qu'il a été investisseur fondateur de plusieurs sociétés dans le domaine des télécommunications. Par ailleurs, le groupe Landtel a obtenu des fréquences de boucle locale radio dans 12 grandes villes allemandes et conduit actuellement les premiers déploiements. Enfin, le groupe Landtel participe à des appels à candidatures dans plusieurs autres pays dans le cadre d'une stratégie pan-européenne.

Belgacom France bénéficie de l'expérience de Belgacom S.A, l'opérateur historique belge. **Belgacom France** a déjà une activité d'opérateur de boucle locale à Roubaix, Paris, Lyon et Strasbourg, et de fournisseur du service téléphonique sur l'ensemble du territoire. **Belgacom France** indique qu'elle dispose d'expérience au niveau de la mise en œuvre de faisceaux hertziens radioélectriques. Aucune expérience dans le domaine de la boucle locale radio, au niveau du candidat ou de la maison mère, n'est en revanche mentionnée.

Altitude bénéficie d'une expérience dans le domaine des télécommunications à travers son activité de fournisseur d'accès à Internet. Toutefois, elle n'a pas d'expérience dans le domaine de la boucle locale radio.

5.3.3.2 Cohérence des moyens humains et de l'organisation envisagés avec les objectifs du projet

Altitude peut s'appuyer sur les ressources dont elle dispose du fait de sa forte implantation locale, et sur sa connaissance du tissu normand. L'organisation du projet de boucle locale radio s'inscrit dans son organisation existante.

BLR Services fournit une description relativement précise de l'organisation du projet. Une description complète des processus opérationnels est fournie. Les activités réalisées par **BLR Services** bénéficient du soutien de ses actionnaires Teligent et LD Com, conformément au pacte d'actionnaire conclu entre eux. Des lettres d'intention ou des protocoles d'accord sont joints pour les activités sous-traitées.

Siris bénéficie d'une organisation existante et structurée, dans le cadre de laquelle s'inscrit le développement de l'activité de boucle locale radio selon une organisation par projet. **Siris** décrit la répartition entre les activités conduites en interne et celles sous-traitées. Des lettres d'intention de plusieurs partenaires industriels ainsi qu'un protocole d'accord avec la société Node sont jointes. **Siris** indique qu'elle s'appuiera sur son réseau de sous-traitants actuels pour la vente indirecte, dont elle fournit une liste.

Belgacom fournit une description détaillée des processus associés à l'organisation du projet de boucle locale radio qui s'inscrit au sein de sa structure existante. Le déploiement s'inscrit dans le cadre d'un partenariat conclu avec Nortel et la Sofrer, y compris pour l'installation et la maintenance des équipements terminaux au cours des 6 premiers mois. Aucune autre sous-traitance n'est mentionnée.

Formus ne fournit pas d'organigramme fonctionnel de la structure de la société mais fait la liste de onze postes de responsabilité en décrivant les attributions. Le projet est conduit dans le cadre d'une équipe-projet commune à Alcatel et Formus. Il s'appuie à la fois sur des compétences internes de Formus et une implication d'Alcatel et d'Espace Numérique, dont une lettre d'intention de TDF est fournie. Un descriptif de la répartition des tâches entre Alcatel, Formus et Espace Numérique est jointe. En revanche, la description des autres partenariats envisagés, notamment pour la vente, est peu précise. Les processus mis en œuvre, notamment pour le service client, sont décrits.

Le projet de **Winstar** s'appuie principalement sur son partenaire Lucent Technologies qui réalise un déploiement clé en main et un maintien en condition opérationnelle du réseau. **Winstar** assure elle-même l'ingénierie du réseau ainsi que la recherche de sites, en s'appuyant sur l'expertise de l'entité Winstar for buildings du groupe Winstar. Un recours « généralisé » à la sous-traitance est évoqué, sans que le nom de partenaires locaux ne soit mentionné. Il n'est pas clair si Lucent interviendrait également au niveau de l'installation des équipements d'abonnés.

La description de l'organisation du projet de **Broadnet** est peu précise. Le projet semble prévoir au départ une sous-traitance importante, dont le dossier mentionne qu'elle disparaîtra progressivement de toutes les activités de **Broadnet**. Des lettres d'intention sont fournies concernant la recherche et la préparation de sites de stations de base, ainsi qu'une lettre d'engagement d'Alcatel pour la fourniture d'équipements. Les conditions d'installation et de maintenance de terminaux d'abonnés ne sont pas précisées. La distribution indirecte s'appuie sur un partenariat avec Bull, mais reste floue sur l'identification des distributeurs locaux.

Le projet de **Landtel** prévoit la mise à disposition d'un réseau clé en main par le fournisseur d'équipement de boucle locale radio. Toutefois, le choix du fournisseur n'est pas encore établi. Une lettre d'intention de la Sofrer est jointe au dossier concernant la réalisation du déploiement des stations

de base. Aucun partenaire potentiel pour la vente indirecte, l'installation et la maintenance des terminaux d'abonnés dont il est prévu qu'elles seront sous-traitées.

5.3.3.3 Cohérence et qualité de la description des réseaux de télécommunications

La totalité des candidats a fourni des descriptions techniques des boucles locales radio assez précises, souvent extraites ou constituées des documentations de constructeur.

La description de l'architecture générale du réseau, et notamment du mode d'acheminement envisagé, est plus ou moins précise dans sa déclinaison pour la présente région pour les candidats ne disposant pas actuellement d'installations, même si les plans d'affaires présentés par les candidats s'appuient sur des montants d'investissements spécifiques.

Ce critère apparaît ainsi relativement peu discriminant.

Altitude fournit une description relativement précise de l'architecture envisagée et JOINT des détails sur les points d'implantation et le mode de raccordement des équipements qu'elle envisage dans la région.

Siris utilisera son réseau longue distance existant d'ampleur nationale, dont elle fournit une description détaillée.

BLR Services s'appuie principalement sur les infrastructures longue distance de son actionnaire LD Com et sur des faisceaux hertziens si nécessaires pour atteindre ces dernières lorsqu'elles sont situées à l'extérieur des agglomérations. Dans le cas de chaque agglomération concernée de la région, le candidat présente une analyse de la disponibilité du réseau de LD Com.

Formus fournit une description précise de la localisation des installations de commutation et des liaisons louées envisagées, reprise dans le plan d'affaires.

Belgacom prévoit l'établissement d'un réseau de longue distance dont il fournit des indications sur le déploiement en 2003 et dont il semble qu'il sera constitué de liaisons spécialisées louées à GTS, dont une lettre d'intention figure dans le dossier, ou à d'autres opérateurs. L'architecture des points de commutation est décrite mais le calendrier de déploiement n'est pas clair. Toutefois ces éléments apparaissent pour la présente région distinctement dans le calcul des investissements.

Broadnet fournit une description détaillée des architectures envisagées. Il prévoit d'utiliser en priorité des capacités de transmission longue distance louées à des opérateurs, dont il fournit une liste, et des faisceaux hertziens pour des besoins spécifiques. Le plan d'affaires prend en compte les investissements relatifs au projet de la région.

Landtel décrit un réseau d'ampleur nationale dont il spécifie qu'il s'appuie sur des liaisons louées à d'autres opérateurs ou résultant de l'activation par **Landtel** de fibres nues. Le plan d'affaires prend en compte les investissements sur la région.

Winstar fournit une description générique de l'architecture de son réseau de commutation. La société indique qu'elle constituera un réseau dorsal à base de liaisons louées et d'activation de fibres nues, mais que la répartition sera optimisée en fonction de l'évolution des besoins.

5.3.4 Notes attribuées

Au vu des éléments décrits ci-dessus, les notes suivantes sont attribuées aux candidats admis à concourir, en ce qui concerne le critère de sélection « cohérence du projet et capacité du candidat à atteindre ses objectifs ».

Critère	région Haute-Normandie				Barème
Cohérence du projet et capacité du candidat à atteindre ses objectifs					20
	Altitude	Belgacom	BLR Services	Broadnet	
	12,0	15,5	13,0	11,5	
	Formus	Landtel	Siris	Winstar	
	10,0	9,5	14,5	14,0	

5.4 Contribution au développement de la société de l'information

L'évaluation de la contribution des projets au développement de la société de l'information est réalisée, conformément au texte de l'appel à candidatures, à travers l'examen des points suivants :

- l'appréciation des engagements présentés par les candidats à fournir des services à haut débit ;
- la capacité des projets à développer les services de télécommunications à haut débit dans la boucle locale ;
- innovation dans les services et contribution à la diversification de l'offre existante sur le marché visé ;
- la qualité de l'étude de marché, de l'analyse de la demande et des perspectives d'évolution de la demande.

5.4.1 Appréciation des engagements des candidats à fournir des services à haut débit

L'évaluation des projets tient compte :

- de la qualité et de la précision des engagements présentée par les candidats à fournir des services à haut débit ;
- de l'impact de ces engagements sur le marché à travers une évaluation de l'ampleur des segments de clientèles couverts par ces engagements.

5.4.1.1 Qualité et précision des engagements pris

Les conditions de l'appel à candidatures ont prévu explicitement que les candidats devaient s'engager sur la nature de services offerts aux abonnés raccordés directement à travers la fourniture des éléments suivants :

- liste et caractéristiques des services que le candidat s'engage à offrir à travers les boucles locales radio, s'il est retenu à l'issue de l'appel à candidatures ;
- délai maximal de raccordement d'un abonné ;
- débits offerts ;
- interfaces proposées.

Le tableau placé en page suivante évalue la qualité et la précision des engagements pris par les candidats en réponse à cette condition.

Seuls **Broadnet et Landtels** s'engagent explicitement sur l'ensemble de ces points.

Le dossier d'**Altitude** présente un engagement explicite sur l'ensemble de ces points. Toutefois, l'engagement porte sur la fourniture de services par Normandnet, filiale d'**Altitude**, et non par **Altitude** elle-même.

Winstar s'engage explicitement sur une liste de services mais il ne précise pas son engagement sur les délais de raccordement des clients finaux.

Belgacom et Siris ne formulent pas d'engagements explicites sur la nature des services qui seront fournis. Toutefois des titres de chapitre suggèrent que les services présentés font l'objet d'un engagement

Enfin, **BLR Services et Formus** ne présentent pas d'engagements explicites sur les services qui seront fournis.

Candidats	Appréciation de la qualité et de la précision de l'engagement à fournir des services à haut débit			
	Qualité générale de l'engagement	Engagement sur les débits offerts	Engagement sur les interfaces proposées	Engagement sur un délai maximal de raccordement
Altitude	Le dossier d' Altitude présente un engagement explicite sur la nature des services fournis. Toutefois, l'engagement porte sur la fourniture de services par Normandnet, filiale d' Altitude , et non par Altitude elle-même.	oui	oui	oui
Belgacom	Belgacom ne procède pas à un engagement formel sur la nature des services fournis. Seul un titre en fin du chapitre III.C.1.a.i suggère un tel engagement. Toutefois, il s'engage explicitement sur les délais de raccordement selon différents cas de figure.	non	non	oui
BLR Services	BLR Services ne procède à aucun engagement explicite sur la nature des services qui seront fournis.	non	non	non
Broadnet	Broadnet s'engage explicitement sur la nature des services qui seront fournis.	oui	oui	oui
Formus	Formus ne procède à aucun engagement formel sur la nature des services qui seront fournis.	non	non	non
Landtel	Landtel s'engage explicitement sur la nature des services qui seront fournis.	oui	oui	oui
Siris	SIRIS ne procède pas à un engagement formel sur la nature des services fournis. Seul le titre d'un chapitre suggère un tel engagement.	non	non	non
Winstar	Winstar s'engage explicitement sur la nature des services qui seront fournis. Cependant, la nature des services fournis pourrait être fortement dépendante des offres d'opérateurs tiers sur les boucles locales radio de Winstar .	oui	oui	non

5.4.1.2 Comparaison des services à haut débit

L'ensemble des candidats prévoit de fournir des services à haut débit. Les débits offerts, qui sont compris entre 64 Kbit/s et 4 Mbit/s et, plus exceptionnellement, 155 Mbit/s pour des raccordements en point en point pour des clients opérateurs ou fournisseurs de services, dépendent des segments de clientèle visés.

5.4.1.3 Etendue du marché couvert par les engagements d'offres de services à haut débit

Les engagements souscrits pour le développement d'offre d'ouverture de la boucle locale radio à d'autres opérateurs sont examinés dans la partie relative au critère portant sur la contribution au développement de la concurrence sur la boucle locale.

Les engagements de **Landtel** couvrent l'ensemble des segments résidentiels, professionnels et entreprises.

Les engagements de **Broadnet** portent sur son cœur de cible, constitué dans une première étape par les entreprises de plus de cinq salariés.

Les engagements d'**Altitude** couvrent également l'ensemble des segments résidentiels, professionnels et entreprises. Toutefois, l'engagement porte sur la fourniture de services par Normandnet, filiale d'**Altitude**, et non par **Altitude** elle-même.

Les engagements de **Winstar** portent sur le segment des PME, sur lequel le candidat indique se concentrer dans un premier temps.

La nature non explicite des engagements formulés par **Belgacom et Siris** ne permet pas d'apprécier l'ampleur des marchés couverts par les engagements de fourniture de services, même si les deux candidats visent les segments Pro-TPE et PME.

Enfin, **BLR Services et Formus** ne s'engagent pas explicitement sur la nature des services fournis.

5.4.2 Capacité des offres à développer les services de télécommunications à haut débit dans la boucle locale

La capacité des offres à développer les services de télécommunications à haut débit dans la boucle locale est évaluée par la pénétration envisagée du marché couvert par les offres de services à haut débit. Les aspects tarifaires de la comparaison ont été exposés dans la partie relative à la capacité à stimuler la concurrence sur la boucle locale au bénéfice des utilisateurs.

Un graphique placé en page suivante détaille les hypothèses de pénétration des services à hauts débits fournies par les candidats sur chacun des segments résidentiels, professionnels et très petites entreprises d'une part (« Résidentiels et Pro-TPE »), et le segment PME-PMI et grandes entreprises d'autre part (« Entreprises »).

Landtel présente des hypothèses avec une pénétration forte des marchés résidentiels et Pro-TPE et une pénétration modérée du marché Entreprises.

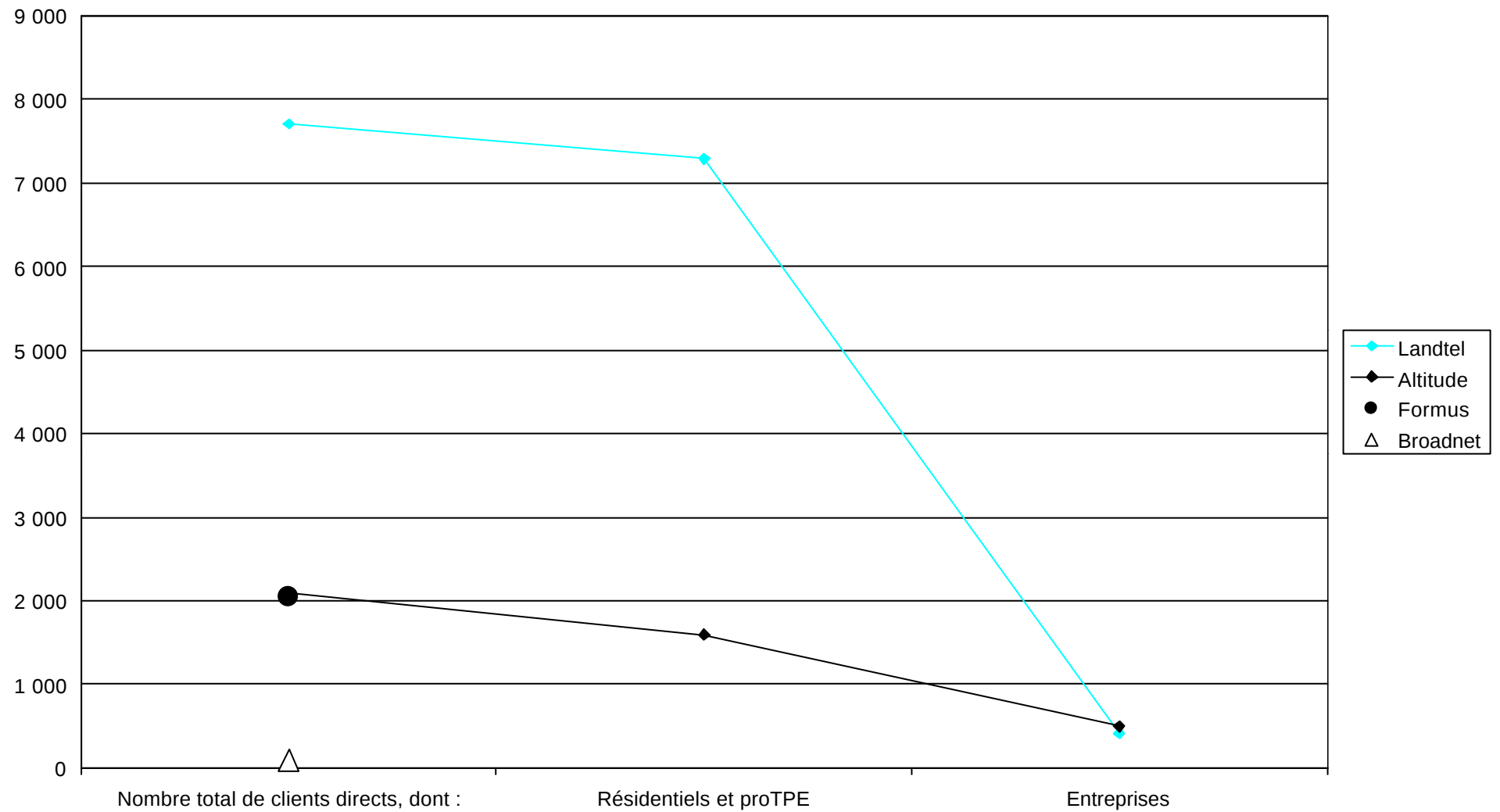
Altitude présente des prévisions de pénétration modérées des marchés résidentiels et Pro-TPE ainsi que du marché Entreprises.

Le nombre total d'abonnés de **Formus**, qui n'est pas décliné sur les segments résidentiels et entreprises, se situe à un niveau nettement inférieur à ceux des précédents candidats. Ceci conduit à s'interroger, compte tenu des prévisions très importantes fournies par **Formus** en terme de chiffre d'affaires, sur le développement réel du candidat sur le segment résidentiel.

Broadnet prévoit un chiffre d'affaires total sensiblement inférieur à celui présenté par les autres candidats.

Enfin, **Belgacom**, **BLR Services**, **Siris** et **Winstar** ne fournissent pas d'hypothèses de pénétration des marchés en nombre d'abonnés.

Nombre de clients directs en 2004



5.4.3 Innovation et contribution à la diversification de l'offre existante

L'ensemble des candidatures prévoit la fourniture d'offres diversifiées de services à valeur ajoutée associés à la fourniture de services de boucle locale à hauts débits. Outre les services habituellement fournis par les opérateurs de boucle locale tels que des services de messagerie intelligente, de réseau privé virtuel ou d'Intranet, certains candidats intègrent à leurs offres des services de contenus sur Internet comme par exemple des portails Internet d'accès multiservices ou des services de commerce électronique.

A cet égard, les projets présentés par **Altitude, Broadnet et Landtel** se démarquent des autres projets en présentant des offres diversifiées et innovantes de services de contenus liés à l'accès à Internet.

5.4.4 Qualité de l'étude de marché, de l'analyse comparative des offres actuellement disponibles et des perspectives d'évolution de la demande

Les candidats fournissent tous une analyse détaillée du marché actuel de la boucle locale et des prévisions sur l'évolution de la demande.

5.4.5 Notes attribuées

Au vu des éléments décrits ci-dessus, les notes suivantes sont attribuées aux candidats admis à concourir, en ce qui concerne le critère de sélection « contribution au développement de la société de l'information ».

Critère	région Haute-Normandie				Barème
Contribution au développement de la société de l'information					15
	Altitude	Belgacom	BLR Services	Broadnet	
	11,5	9,5	8,0	12,0	
	Formus	Landtel	Siris	Winstar	
	8,5	13,0	9,5	10,0	

5.5 Aptitude du projet à optimiser l'usage du spectre

Chaque candidature est comparée aux autres sur les points suivants :

- l'optimisation de l'utilisation des fréquences susceptibles d'être allouées au candidat,
- l'optimisation de l'usage des canaux adjacents ou des canaux aux frontières inter-régionales, appréciée notamment à partir des propositions d'accords inter-opérateurs faites par les candidats.

5.5.1 Optimisation de l'utilisation des fréquences susceptibles d'être allouées aux candidats

L'optimisation de l'usage du spectre alloué est conditionnée par différents aspects : mode d'accès à la ressource radio, modulation utilisée, taille des cellules et ingénierie de dimensionnement.

La plupart des candidats comptent utiliser un mode d'accès de type TDM/TDMA (*Time Division Multiplexing/Time Division Multiple Access*). Les équipements choisis par **Altitude**, **Belgacom** et **BLR Services** pourront fonctionner également en mode FDM/FDMA (*Frequency Division Multiplexing/Frequency Division Multiple Access*), fonctionnalité qui pourra être utilisée pour relier un client à trafic relativement constant. **Landtel** est le seul candidat qui compte utiliser exclusivement le mode FDMA.

Tous les candidats utilisent des équipements allouant de façon dynamique la bande passante. Un tel mécanisme permet d'accroître sensiblement la capacité d'une cellule dès lors que la transmission en mode paquet y est importante.

Le tableau ci-après présente les caractéristiques du déploiement standard envisagé par les candidats.

Candidats	Constructeurs	Nombre de secteurs par cellule (déploiement standard)	Largeur de bande utilisée par secteur (en MHz)	Efficacité spectrale nette (en bit/s/Hz)	Débit écoulable par site (Mbit/s)
Altitude	Nortel	4	14 ou 21	2,1	118 (8 canaux par site)
Belgacom	Nortel	4	28 ou 56	2,1	235 à 470
BLR Services	Nortel	4	28 ou 56	2,1	235 à 470
Broadnet	Alcatel	4	28	1,2	134
Formus	Alcatel	4	28 ou 56	1,2	134 à 268
Landtel	Bosch	4	?	1,5	
Siris	Alcatel ou Ericsson	4	28	1,2	134
Winstar	Lucent	4	14, 28, 32 ou 56	1,2	68 à 268

Le déploiement moyen présenté par tous les candidats repose sur une géométrie à 4 secteurs de 90° d'ouverture.

Les rayons moyens des cellules proposés par les candidats sont sensiblement égaux, et ne sont donc pas un facteur de différenciation entre les candidatures. Il faut de plus remarquer que les rayons effectivement rencontrés lors d'une phase réelle de déploiement seront sensibles aux obstacles limitant la visibilité de la station de base et à la puissance d'émission effectivement utilisée.

Le débit écoulable introduit un élément de différenciation entre les candidats, qu'il faut cependant nuancer du fait de la possibilité pour les candidats d'augmenter ces débits.

Il est possible d'augmenter la capacité en affinant la sectorisation. **Winstar** suggère de remplacer un ou plusieurs secteurs de 90° d'ouverture par 3 secteurs de 30° degrés d'ouverture. **Formus** évoque une géométrie à 8 ou 16 secteurs, **Broadnet** une architecture à 8 ou 12 secteurs. Les équipements choisis par **Altitude BLR Services**, **Belgacom France** et **Landtel** peuvent utiliser des sectorisations de 15°, 45° et 90°. **Belgacom** fait ainsi allusion à une utilisation maximum de 24 secteurs par cellule.

Siris ne fait pas allusion à l'utilisation d'une sectorisation plus fine. C'est un point négatif pour ce candidat.

Les choix des différents candidats sont justifiés de façon satisfaisante pour **Altitude**, **Belgacom**, **BLR Services**, **Broadnet**, **Formus** et **Winstar**, de façon plus approximative pour **Landtel** et **Siris**. **Landtel** n'a pas du tout explicité son déploiement.

5.5.2 Optimisation de l'usage des canaux

L'exploitation de canaux n'est possible qu'en respectant certaines contraintes techniques et l'implantation des stations peut exiger une coopération entre opérateurs. Certains candidats n'ont pas présenté de projet d'accord ou ont fourni des projets assez vagues, ce qui laisse supposer que cette partie du dossier a été négligée.

Utilisation des canaux adjacents

Altitude, **Belgacom** et **BLR Services** suggèrent de retenir la méthode de la bande de garde pour le cas des unités urbaines où le marché prévu n'impose pas d'utiliser dès le début du déploiement la totalité de la bande allouée, et de pratiquer une planification coordonnée entre opérateurs dans chacune des unités urbaines les plus importantes. Cette position semble souple et pragmatique.

Winstar propose l'introduction d'une bande de garde de largeur égale à la largeur d'un canal, 14 MHz si les deux systèmes cohabitant utilisent des canaux de 14 MHz, 28 MHz (ou 14 MHz si cela s'avère suffisant) si l'un des systèmes utilisent des canaux de 28 MHz.

Landtel propose de minimiser la coordination en suggérant l'attribution dans chaque région d'un ou de blocs de fréquences préférentiels à chaque candidat. Le détail de la coordination n'est par contre pas expliqué.

Formus fournit des arguments très généraux (modification des canaux de fréquences et des polarisations utilisés, réduction de puissance, utilisation de bandes de garde ...) mais aucune proposition technique précise.

Les propositions de **Broadnet** et **Siris** sont également très générales et peu précises.

Utilisation des mêmes canaux

Deux opérateurs opérant dans deux régions voisines devront coordonner leur utilisation des fréquences s'ils disposent de la même bande de fréquences.

Altitude, **Belgacom** et **BLR Services** suggèrent de définir une zone de chaque côté de la frontière dans laquelle chaque opérateur ne peut utiliser que la moitié de la bande qui lui est allouée afin d'éviter les recouvrements de bande. À l'extérieur de cette zone, cette contrainte disparaît mais les opérateurs doivent cependant faire en sorte que la puissance interférente soit inférieure à une valeur seuil. Ces propositions semblent souples et pragmatiques.

Winstar propose un engagement réciproque sur une limitation de la densité spectrale de puissance si les stations de base sont suffisamment éloignées. Dans les autres cas, les parties devront s'entendre sur le partage du spectre disponible. Dans le cas d'une cohabitation avec un système utilisant des canaux de 14 MHz (respectivement 28 MHz), les deux parties auront la possibilité d'utiliser jusqu'à 3 canaux de 14 MHz (respectivement un canal de 28 MHz).

Landtel propose de minimiser la coordination en suggérant l'attribution dans chaque région d'un ou de blocs de fréquences préférentiels à chaque candidat. Le détail de la coordination n'est par contre pas expliqué.

Les propositions de **Formus**, **Broadnet** et **Siris** sont également très générales et peu précises.

5.5.3 Notes attribuées

Au vu des éléments décrits ci-dessus, les notes suivantes sont attribuées aux candidats admis à concourir, en ce qui concerne le critère de sélection « aptitude du projet à optimiser l'usage du spectre ».

Critère	région Haute-Normandie				Barème
Aptitude du projet à optimiser l'usage du spectre					10
	Altitude	Belgacom	BLR Services	Broadnet	
	6,0	7,0	7,0	3,0	
	Formus	Landtel	Siris	Winstar	
	3,0	3,0	2,0	5,0	

5.6 Contribution à l'emploi en France et en Europe

La présente comparaison porte sur les créations d'emplois en France et en Europe suscitées par les projets de boucle locale radio.

5.6.1 Nature des données fournies

Créations directes engendrées par l'activité de boucle locale radio

La plupart des candidats fournissent des données prévisionnelles de créations d'emplois telles qu'elles sont générées en leur sein par une activité de boucle locale radio spécifiquement dans la région, à l'exception des candidats mentionnés ci-dessous pour lesquels les données ont été reconstituées selon la méthode décrite ci-après.

BLR Services mentionne d'une part les créations prévisionnelles d'emplois correspondant au personnel dans la région, et d'autre part celles correspondant au personnel situé en direction centrale ou au siège social et commun à l'ensemble des régions où la société est candidate.

Les deux types de données doivent être prises en compte dans la comparaison des créations directes d'emplois engendrées par l'activité de boucle locale radio spécifiquement dans la région. Dans ce cadre, c'est la somme du personnel en direction centrale et du personnel spécifique à la région qui a été utilisée dans ce qui suit.

Néanmoins, l'appréciation des projets a été nuancée afin de prendre en compte le fait que les chiffres correspondant ne reflètent pas une éventuelle affectation à d'autres régions d'une partie du temps du personnel en direction centrale, si la société est retenue dans d'autres régions où elle a déposé un dossier de candidatures.

Winstar fournit des données dont le titre indique qu'elles correspondent à la région Ile de France et non à la présente région.

Créations d'emplois chez les sous-traitants engendrées par l'activité de boucle locale radio

Belgacom, Landtel et Siris fournissent des prévisions chiffrées de créations d'emplois chez les fournisseurs et sous-traitants générées par l'activité de boucle locale radio dans la région. **Altitude** donne un chiffre pour 2004.

BLR Services fournit des données globales correspondant aux prévisions de créations d'emplois chez les fournisseurs et sous-traitants qui seraient générées par leur activité de boucle locale radio sur l'ensemble des régions où la société est dans le cadre des procédures d'appels à candidatures sur la boucle locale radio.

Les données fournies par **Formus** semblent de même correspondre aux prévisions de créations d'emplois chez les sous-traitants non spécifiques à la région mais portant sur l'ensemble des régions où la société a postulé dans le cadre des procédures d'appels à candidatures sur la boucle locale radio.

Broadnet ne fournit pas de données chiffrées.

5.6.2 Niveaux prévisionnels des créations d'emplois engendrées par l'activité de boucle locale radio

Les candidats sont comparés sur la base des créations prévisionnelles d'emplois générées par l'activité de boucle locale radio dans la région, en tenant compte dans l'appréciation des remarques exprimées précédemment sur la nature des données fournies.

Les prévisions de créations d'emplois les plus importantes sont présentées par **BLR Services**. Les chiffres fournis par **BLR Services** conduisent à une stabilisation des effectifs à un niveau compris entre 120 et 140 personnes dès la fin 2001. Ces chiffres doivent néanmoins être nuancés dans la mesure où ils tiennent compte d'emplois au siège social, qui en pratique pourraient être également affectés à d'autres régions où **BLR Services** serait retenue.

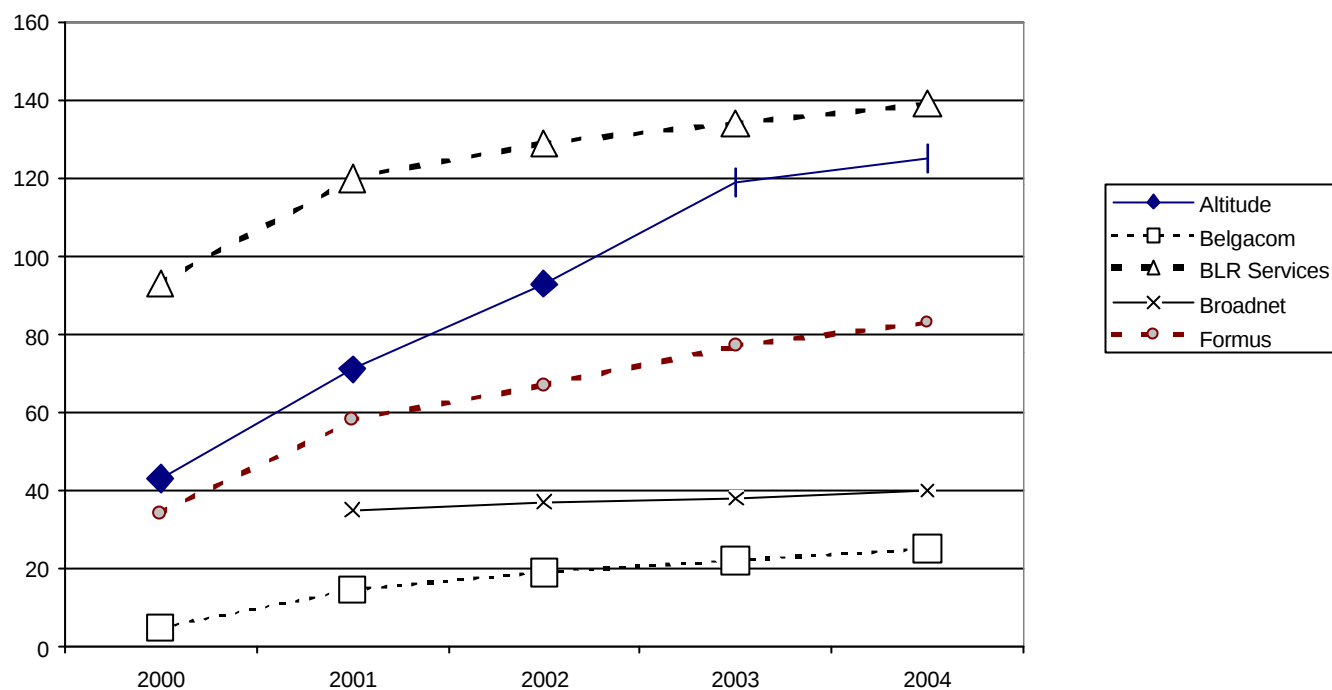
Les chiffres fournies par **Altitude** se situent nettement en retrait de ceux de **BLR Services** sur la période 2000-2002, mais atteignent un niveau de plus de 120 personnes en 2004 proche de celui de **BLR Services**. Par ailleurs, la société prévoit des créations indirectes d'emplois relativement importantes, qui conduisent à un chiffre de créations directes et indirectes supérieur à 200 personnes en 2004.

Formus fournit des prévisions comparables de créations internes d'emplois.

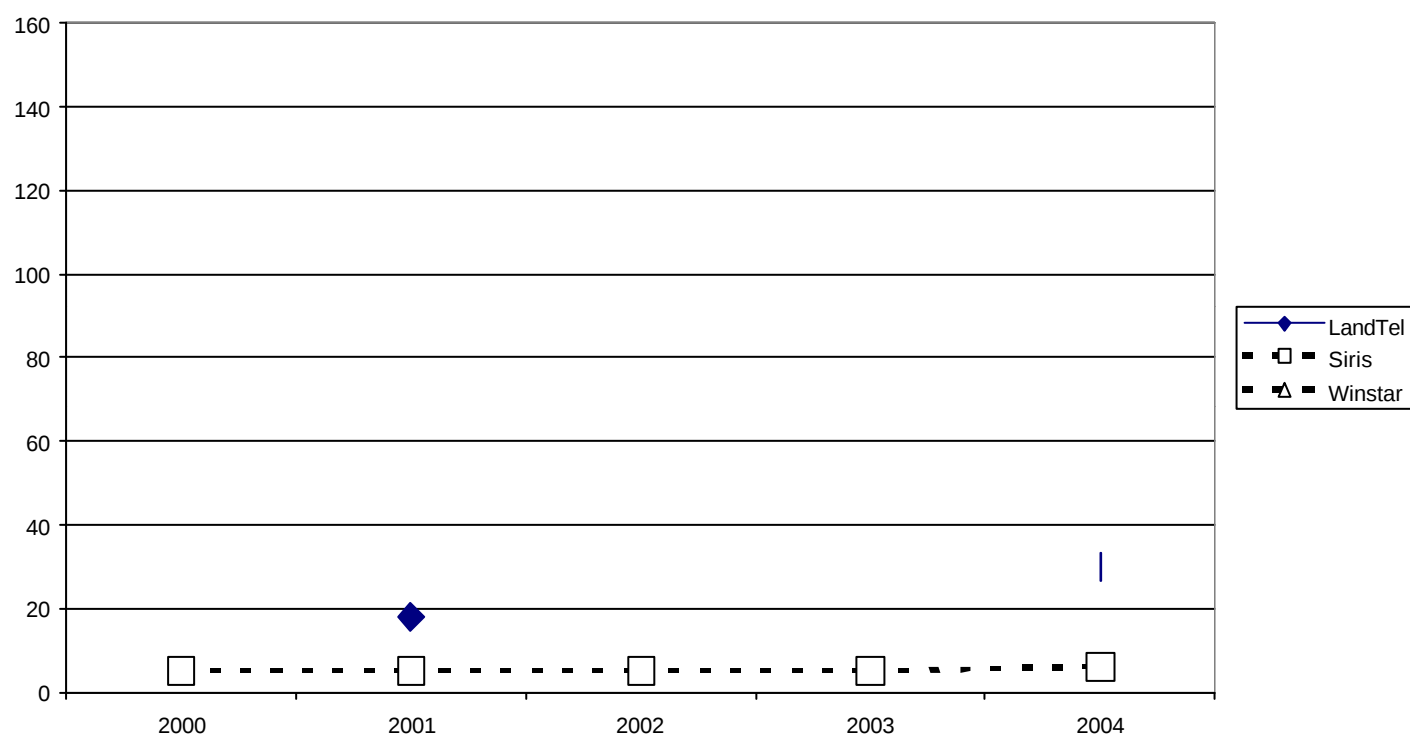
Les prévisions de créations d'emplois directs présentées par **Landtel**, **Broadnet Belgacom** et surtout **Siris** sont nettement inférieures à celles des précédents candidats.

Winstar ne présente pas de prévision pour la présente région.

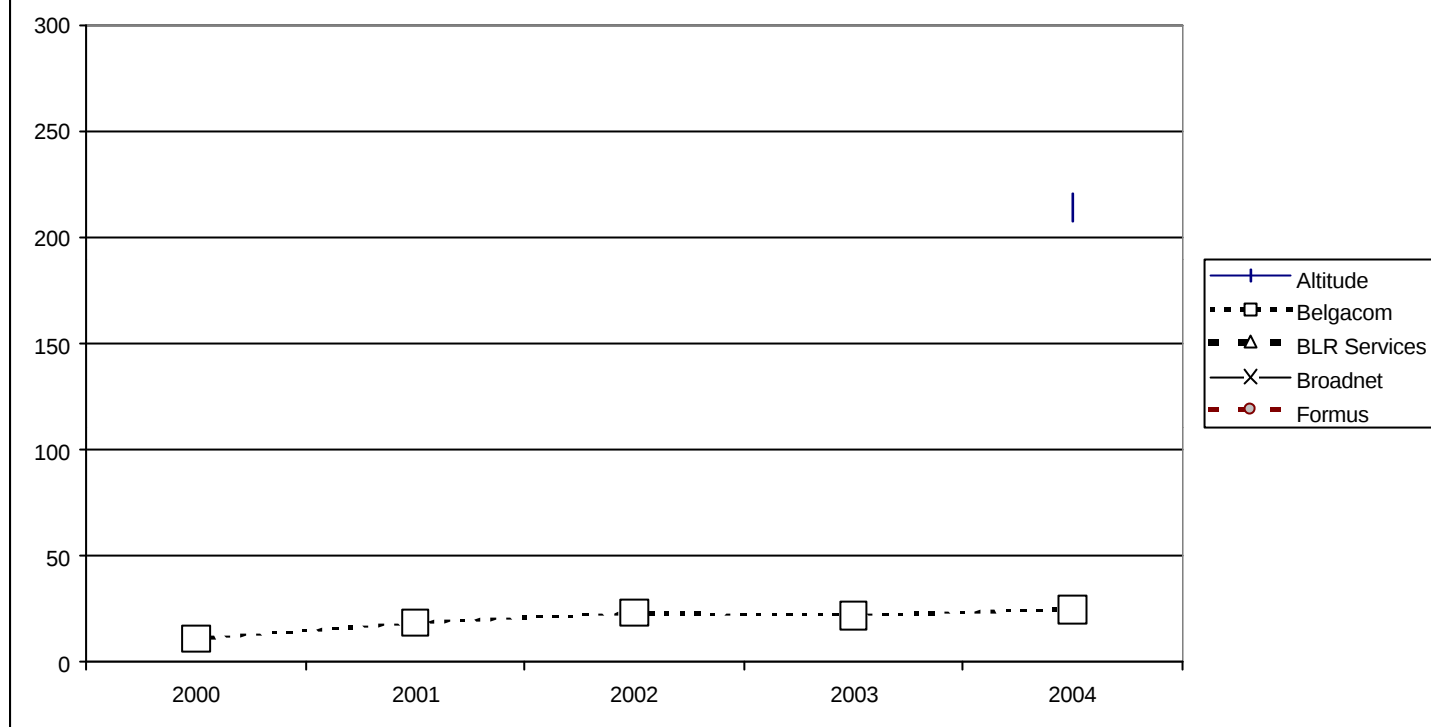
Effectifs internes du candidat engendrés par l'activité de boucle locale radio dans la région (1/2)



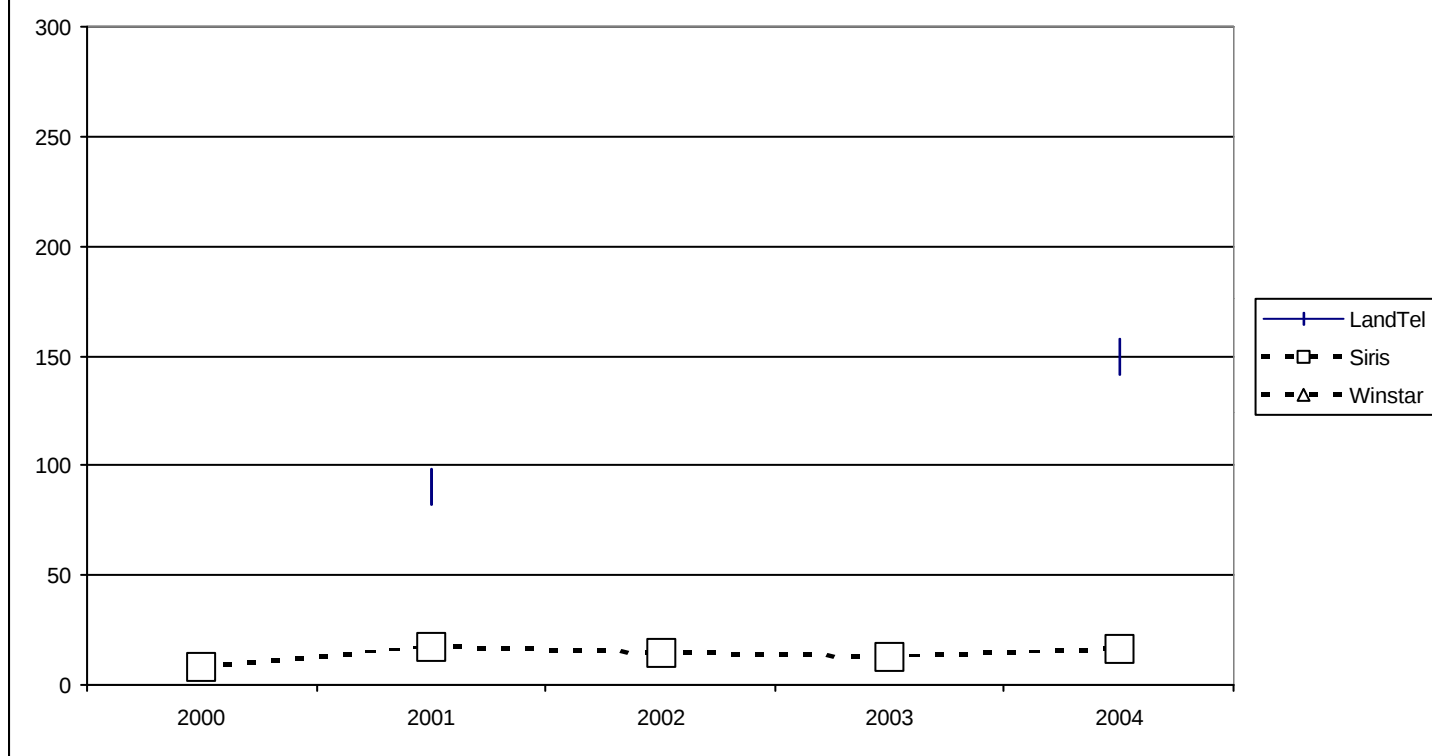
Effectifs internes du candidat engendrés par l'activité de boucle locale radio dans la région (2/2)



Effectifs engendrés par l'activité de boucle locale radio dans la région
au sein du candidat et de ses sous-traitants (1/2)



Effectifs engendrés par l'activité de boucle locale radio dans la région
au sein du candidat et de ses sous-traitants (2/2)



5.6.3 Notes attribuées

Au vu des éléments décrits ci-dessus, les notes suivantes sont attribuées aux candidats admis à concourir, en ce qui concerne le critère de sélection « contribution à l'emploi en France et en Europe ».

Critère	région Haute-Normandie				Barème
Contribution à l'emploi en France et en Europe					5
	Altitude	Belgacom	BLR Services	Broadnet	
	3,5	1,5	3,5	1,5	
	Formus	Landtel	Siris	Winstar	
	2,5	1,5	1,5	0,5	

5.7 Contribution à la protection de l'environnement

La présente partie analyse comparativement les propositions des candidats pour contribuer à la protection de l'environnement.

5.7.1 Conformité aux règlements et procédures relatifs à la protection générale de l'environnement

Altitude s'engage à respecter toutes les réglementations dans ce domaine, notamment celles du Code des Postes et Télécommunications et à participer aux instances de concertation au niveau régional.

Broadnet s'engage à respecter toutes les réglementations dans ce domaine, notamment celles du Code des Postes et Télécommunications et à participer aux instances de concertation et de coordination au niveau international, régional ou local.

Formus a l'intention d'établir un programme avec les autorités compétentes pour que la mise en place des sites s'effectue de manière optimale.

BLR Services fait valoir l'expérience de L. Dreyfus, groupe auquel il appartient et celle de son fournisseur Nortel Networks.

Siris propose d'utiliser des équipements conformes aux spécifications d'environnement en terme de sécurité et de compatibilité électromagnétique et aux directives européennes (homologation CE).

Belgacom s'efforcera de suivre une politique volontariste.

Landtel et **Winstar** ne font aucune proposition.

5.7.2 Protection de l'environnement visuel

5.7.2.1 Choix des sites radio

5.7.2.1.1 Utilisation des sites existants

Altitude s'engage à préférer systématiquement des sites existants, à accueillir d'autres opérateurs et à limiter l'installation de sites vierges. Le candidat s'engage à démonter les équipements lorsque ceux-ci sont devenus hors d'usage ou inutilisés.

BLR Services fait référence à un partenariat signé avec TDF, préconisant avant tout le partage des sites existants.

Belgacom va engager une forte politique de mutualisation des infrastructures avec des opérateurs GSM, de systèmes point à point et de BLR.

Broadnet est favorable au partage des sites et s'est mis en contact avec 10 propriétaires ou loueurs de sites potentiels, dont TDF.

Formus participera à des accords de partage de sites, et indique avoir conclu un accord avec TDF.

Landtel préconise le partage des sites entre opérateurs utilisant la bande des 26 GHz.

Siris et **Winstar** ne font aucune proposition.

5.7.2.1.2 Partage de ses sites

BLR Services s'engage à partager ses sites.

Belgacom va engager une forte politique de mutualisation des infrastructures avec des opérateurs BLR.

Landtel prévoit de favoriser les hébergements en co-localisation des stations de base.

Broadnet est favorable au regroupement des sites radio avec les autres utilisateurs.

Altitude, **Formus Communications France**, **Siris** et **Winstar** ne font aucune proposition.

5.7.2.2 Masquage des infrastructures

Formus souligne la discrétion des équipements et s'engage à employer des techniques de dissimulation et de camouflage dans les zones sensibles.

Belgacom indique que les équipements sont de taille réduite et discrets, et souligne, pour les sites clients, l'existence d'équipements extérieurs de couleurs.

BLR Services souligne la discrétion des équipements, et montre en photo le camouflage d'une antenne par des matériaux de différentes textures et couleurs.

Broadnet souligne, pour les sites clients, que les antennes sont de petites dimensions qui peuvent être éventuellement installées à l'intérieur des bâtiments. Le candidat tiendra compte de la sensibilité des sites envisagés et prendra toute mesures adéquates.

Winstar indique que les équipements et les antennes choisis sont de dimensions réduites. Le candidat envisage d'utiliser des systèmes de camouflage. Il affirme être soucieux de respecter les règles d'urbanisme en vigueur et mentionne être en relation avec les Architectes des Bâtiments de France.

Altitude s'engage à intégrer les matériels le plus harmonieusement possible avec leur environnement proche.

Siris insiste sur la discrétion des équipements de par leur dimension et leur couleur, et joint des photos.

Landtel ne fait aucune proposition.

5.7.3 Protection contre les nuisances radioélectriques

Belgacom indique que les équipements sont conformes aux normes et sont marques CE. Le candidat veut anticiper l'évolution des recommandations ICNIRP et appliquera les mesures de prévention appropriées telles que le respect des distances minimales.

Broadnet fait valoir la conformité des équipements Alcatel aux réglementations européennes et aux directives ICNIRP. Le candidat fera respecter les directives d'installation d'antennes pour que quiconque ne puisse entrer dans un périmètre de sécurité.

Formus s'engage à ce que les niveaux d'émission soient conformes à toutes les normes françaises ou de l'union européenne, mais également à celles de l'IRPA, de l'ETSI et du CENELEC, et prend 6 mesures pour les faire respecter.

Landtel suivra les travaux de l'ICNIRP reconnue par l'OMS, et les appliquera, comme par exemple protéger le public des aériens des stations de base.

BLR Services fait valoir la conformité des équipements aux spécifications européennes.

Siris fournit un tableau qui indique le périmètre de sécurité pour les équipements Alcatel et un document d'Alcatel sur les mesures de précautions.

Altitude et **Winstar** ne font aucune proposition.

5.7.4 Notes attribuées

Au vu des éléments décrits ci-dessus, les notes suivantes sont attribuées aux candidats admis à concourir, en ce qui concerne le critère de sélection « contribution à la protection de l'environnement ».

Critère	région Haute-Normandie				Barème
Contribution à la protection de l'environnement					5
	Altitude	Belgacom	BLR Services	Broadnet	
	2,0	2,5	2,5	3,0	
	Formus	Landtel	Siris	Winstar	
	2,5	1,5	1,5	1,5	

6 Conclusion : résultat de la procédure de sélection en région Haute-Normandie

6.1 Récapitulatif des notes

Les tableaux suivants récapitulent les notes obtenues dans les différents critères par les candidats admis à concourir et non soumis à la clause d'élimination rappelée dans la partie 4 du présent rapport, et présentent les notes globales sur 100.

région Haute-Normandie	Barème	Altitude	Belgacom	BLR Services	Broadnet
Capacité à stimuler la concurrence dans la boucle locale au bénéfice des utilisateurs	25	21,5	18,5	18,0	19,0
Ampleur et rapidité de déploiement des boucles locales radio sur la région	20	14,5	9,5	10,5	13,5
Cohérence du projet et capacité du candidat à atteindre ses objectifs	20	12,0	15,5	13,0	11,5
Contribution au développement de la société de l'information	15	11,5	9,5	8,0	12,0
Aptitude du projet à optimiser l'usage du spectre	10	6,0	7,0	7,0	3,0
Contribution à l'emploi en France et en Europe	5	3,5	1,5	3,5	1,5
Contribution à la protection de l'environnement	5	2,0	2,5	2,5	3,0
NOTE	100	71,0	64,0	62,5	63,5

région Haute-Normandie	Barème	Formus	Landtel	Siris	Winstar
Capacité à stimuler la concurrence dans la boucle locale au bénéfice des utilisateurs	25	18,5	21,0	17,0	18,0
Ampleur et rapidité de déploiement des boucles locales radio sur la région	20	10,0	12,5	5,0	10,5
Cohérence du projet et capacité du candidat à atteindre ses objectifs	20	10,0	9,5	14,5	14,0
Contribution au développement de la société de l'information	15	8,5	13,0	9,5	10,0
Aptitude du projet à optimiser l'usage du spectre	10	3,0	3,0	2,0	5,0
Contribution à l'emploi en France et en Europe	5	2,5	1,5	1,5	0,5
Contribution à la protection de l'environnement	5	2,5	1,5	1,5	1,5
NOTE	100	55,0	62,0	51,0	59,5

6.2 Candidats retenus

Les deux candidats retenus sont ceux qui, parmi ceux admis à concourir et non soumis à la clause d'élimination rappelée dans la partie 4 du présent rapport, ont obtenu les meilleures notes globales.

Il s'agit des deux sociétés suivantes :

Procédure	Candidats retenus	
région Haute-Normandie	1	Altitude
	2	Belgacom France