

Décision n° 00-681 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 Basse-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, FirstMark Communications France, Fortel, Kapstar et Siris, 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 Basse-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 Basse-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°00-681 de l'Autorité de régulation des télécommunications

- Appels à candidatures sur la boucle locale radio -

Procédure : région Basse-Normandie

Rapport

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

Sommaire du rapport

1	INTRODUCTION.....	4
2	PRÉSENTATION DES CANDIDATS	5
3	RESPECT DES CRITÈRES DE QUALIFICATION PAR LES CANDIDATS.....	6
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	6
3.2	CONTRÔLE DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L. 33-1-III DU CODE DES POSTES ET TÉLÉCOMMUNICATIONS.....	6
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.....	7
3.3.1	Absence de sanction.....	7
3.3.2	Capacité technique.....	7
3.3.3	Capacité financière.....	7
3.4	RESPECT DES CONDITIONS D'ATTRIBUTION DES FRÉQUENCES DÉCRITES DANS LE TEXTE D'APPEL À CANDIDATURES.....	7
3.5	CONCLUSION : LISTE DES CANDIDATS ADMIS À CONCOURIR.....	7
4	APPLICATION DE LA CLAUSE D'ÉLIMINATION.....	8
5	COMPARAISON DES CANDIDATURES	9
5.1	CAPACITÉ À STIMULER LA CONCURRENCE DANS LA BOUCLE LOCALE AU BÉNÉFICE DES UTILISATEURS.....	10
5.1.1	Capacité des projets à faire évoluer le marché vers une structure plus concurrentielle.....	10
5.1.1.1	Le positionnement des offres de boucle locale radio par rapport à l'offre existante.....	10
5.1.1.2	Ampleur de la pénétration du marché.....	12
5.1.1.3	Ouverture de la boucle locale radio à d'autres opérateurs	14
5.1.2	Contribution des projets à la baisse des prix	16
5.1.2.1	Appréciation de l'intensité des baisses de prix envisagées	16
5.1.2.1.1	Marchés résidentiels et pro-TPE.....	16
5.1.2.1.2	Marchés PME et grandes entreprises	16
5.1.2.2	Qualité des hypothèses tarifaires présentées et innovation commerciale	16
5.1.3	Qualité et vraisemblance de l'analyse de marché et des objectifs commerciaux.....	17
5.1.4	Notes attribuées	19
5.2	AMPLEUR ET RAPIDITÉ DES DÉPLOIEMENTS DE BOUCLES LOCALES RADIO	20
5.2.1	Données fournies par les candidats	20
5.2.2	Comparaison des engagements de déploiement sur la région (taux b1).....	20
5.2.3	Comparaison des engagements de déploiement sur les unités urbaines de plus de 50 000 habitants (taux b2).....	22
5.2.3.1	Niveau des engagements	22
5.2.3.2	Nombre d'unités urbaines couvertes	23
5.2.4	Notes attribuées	23
5.3	COHÉRENCE DU PROJET ET CAPACITÉ DU CANDIDAT À ATTEINDRE SES OBJECTIFS	24
5.3.1	Cohérence et crédibilité des hypothèses techniques et commerciales du projet	24
5.3.1.1	Chiffre d'affaires et charges d'exploitation	24
5.3.1.2	Investissements et couverture	26
5.3.1.2.1	Cohérence des déploiements avec les investissements	26
5.3.1.2.2	Cohérence des déploiements avec le nombre de stations de base.....	28
5.3.1.3	Dimensionnement des boucles locales radio	32
5.3.2	Capacité financière	33
5.3.2.1	Financement des investissements	33
5.3.2.1.1	Cohérence et crédibilité des prévisions financières	33
5.3.2.1.2	Rapidité et ampleur du retour à l'équilibre	37
5.3.2.1.3	Capacité à préserver de bons ratios de gestion	41
5.3.2.2	Niveau et degré de certitude des financements nécessaires	47

5.3.3	<i>Capacité technique</i>	50
5.3.3.1	Expérience dans le domaine des télécommunications et de la BLR.....	50
5.3.3.2	Cohérence des moyens humains et de l'organisation envisagés avec les objectifs du projet.....	50
5.3.3.3	Cohérence et qualité de la description des réseaux de télécommunications	51
5.3.4	<i>Notes attribuées</i>	52
5.4	CONTRIBUTION AU DÉVELOPPEMENT DE LA SOCIÉTÉ DE L'INFORMATION.....	53
5.4.1	<i>Appréciation des engagements des candidats à fournir des services à haut débit</i>	53
5.4.1.1	Qualité et précision des engagements pris	53
5.4.1.2	Comparaison des services à haut débit	55
5.4.1.3	Etendue du marché couvert par les engagements d'offres de services à haut débit	55
5.4.2	<i>Capacité des offres à développer les services de télécommunications à haut débit dans la boucle locale</i>	55
5.4.3	<i>Innovation et contribution à la diversification de l'offre existante</i>	57
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>	57
5.4.5	<i>Notes attribuées</i>	57
5.5	APTITUDE DU PROJET À OPTIMISER L'USAGE DU SPECTRE	58
5.5.1	<i>Optimisation de l'utilisation des fréquences susceptibles d'être allouées aux candidats</i>	58
5.5.2	<i>Optimisation de l'usage des canaux</i>	60
5.5.3	<i>Notes attribuées</i>	61
5.6	CONTRIBUTION À L'EMPLOI EN FRANCE ET EN EUROPE	62
5.6.1	<i>Nature des données fournies</i>	62
5.6.2	<i>Niveaux prévisionnels des créations d'emplois engendrées par l'activité de boucle locale radio</i> ..	62
5.6.3	<i>Notes attribuées</i>	64
5.7	CONTRIBUTION À LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	65
5.7.1	<i>Conformité aux règlements et procédures relatifs à la protection générale de l'environnement</i>	65
5.7.2	<i>Protection de l'environnement visuel</i>	65
5.7.2.1	Choix des sites radio	65
5.7.2.1.1	Utilisation des sites existants	65
5.7.2.1.2	Partage de ses sites	66
5.7.2.2	Masquage des infrastructures	66
5.7.3	<i>Protection contre les nuisances radioélectriques</i>	66
5.7.4	<i>Notes attribuées</i>	67
6	CONCLUSION : RÉSULTAT DE LA PROCÉDURE DE SÉLECTION EN RÉGION BASSE-NORMANDIE	68
6.1	RÉCAPITULATIF DES NOTES	68
6.2	CANDIDATS RETENUS	68

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 Basse-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 six sociétés suivantes : **Altitude**, **Belgacom France**, **FirstMark Communications France**, **Fortel**, **Kapstar** et **Siris**, ont déposé, le 31 janvier 2000 avant 12 heures, un dossier dans le cadre de la procédure d'appel à candidatures sur la région Basse-Normandie.

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 %)	Haute-Normandie	non	non
Belgacom France	Belgacom (100 %)	13 régions	oui	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
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
Kapstar	- Kaptech (61,6 %) - Star One (38,4 %)	12 régions	Non (licence attribuée à Kapt holding)	non
Siris	Deutsche Telekom (100 %)	Métropole et les 22 régions	oui	oui

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

- « **Belgacom** » pour « **Belgacom France** »
- « **FirstMark** » pour « **FirstMark Communications France** ».

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 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 six 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.

La société **Fortel**, qui était en cours de constitution à la date de dépôt des candidatures a transmis à l'Autorité, le 28 février 2000, un extrait Kbis de sa société indiquant son numéro d'immatriculation au registre du commerce et des sociétés, sa dénomination sociale et son 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 d'un Etat membre de la Communauté Européenne ou d'un Etat partie à l'accord sur l'Espace Economique Européen.

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

- **Altitude** est détenue à 100 % par M. Rivière, de nationalité française,
- **Belgacom France** est une filiale de l'opérateur belge Belgacom,
- **Kapstar** est détenue par des investisseurs français (61,6 %) et par Star One, un opérateur allemand,
- **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.

FirstMark Communications France et **Fortel** ont également parmi leurs actionnaires directs des sociétés immatriculées au Luxembourg ou aux Pays Bas qui, elles-mêmes, sont filiales de groupes américains.

L'Autorité a donc constaté, au vu des informations fournies, que les six 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 six 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 six candidats ont transmis à l'Autorité les éléments permettant d'apprécier leur capacité financière à faire face durablement aux obligations résultant des conditions de l'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 six candidats respectent les critères de qualification prévus par le texte d'appel à candidatures.

En conséquence, les six 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.

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 fournit 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.

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.

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.

Kapstar prévoit de raccorder des clients PME et grandes entreprises uniquement via des prestations de collecte pour le compte d'autres opérateurs ou de fournisseurs de services. .

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	
Kapstar			Segments visés indirectement via de la revente d'accès à des opérateurs et des fournisseurs de services	
Siris		Accès RNIS , Liaisons louées, Frame Relay, ATM. 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.

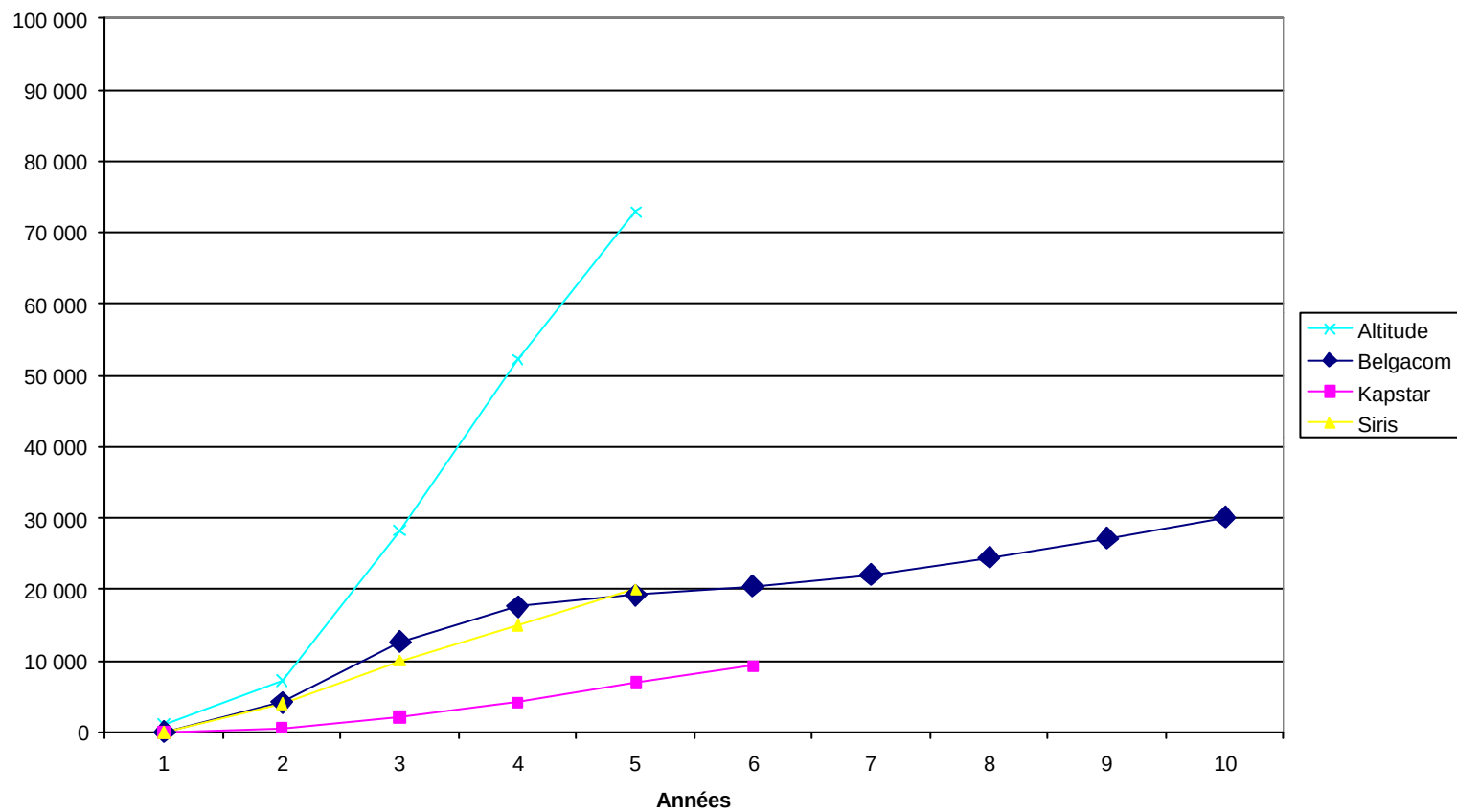
Altitude présente des prévisions de pénétration du marché en chiffre d'affaires nettement supérieures aux autres candidats :

- Les prévisions de chiffre d'affaires d'**Altitude** sont les plus importantes et dépassent 70 millions de francs en 2004 ; leur croissance ne paraît pas commencer à se stabiliser après quatre années d'activité ;

Les prévisions de **Belgacom et Siris** se situent à un niveau voisin en 2004 proche de 20 millions de francs de chiffre d'affaires prévisionnel.

Enfin, **Kapstar** présente des prévisions qui paraissent particulièrement limitées, inférieures à 10 millions de francs en 2004.

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

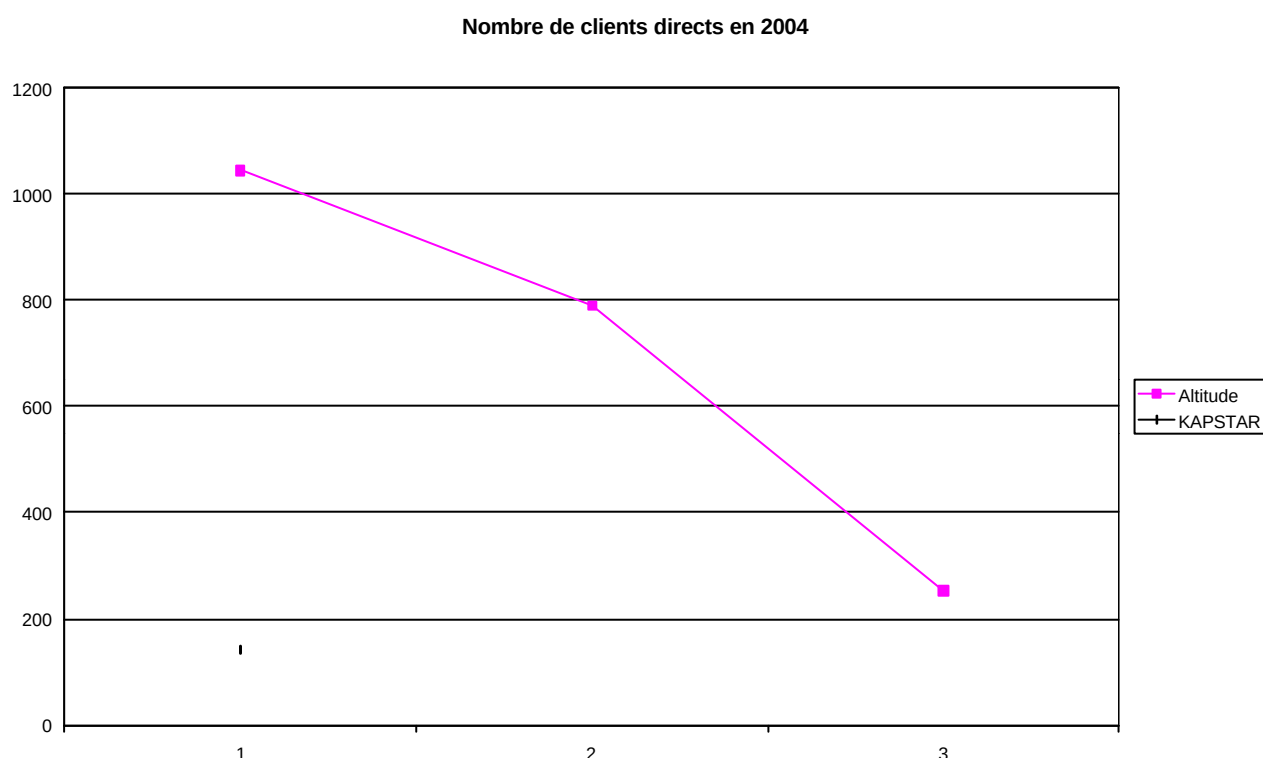


Ces observations peuvent être nuancées par les données disponibles sur l'évolution du nombre total de clients directs raccordés en tenant compte des précisions fournies pour chacun des segments suivants :

- marchés résidentiels et professionnel – 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 de nombre d'abonnés fournies, le cas échéant, par les candidats sur ces deux segments.



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

Cette remarque s'applique dans une ampleur plus grande encore à **Kapstar**, dont les prévisions de chiffres d'affaires sont également réduites par rapport aux précédents candidats.

Enfin, **Belgacom et Siris** 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 boucle locales radios, 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.

Kapstar présente des offres précises et différenciées à destination des opérateurs et fournisseurs de services pour le raccordement des PME et grandes entreprises. Ce candidat traduit explicitement ces prestations dans son plan d'affaires en présentant des hypothèses de chiffre d'affaires associées ; il prévoit d'offrir ces prestations aux opérateurs et aux fournisseurs de services dans des conditions non-discriminatoires.

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

Le tableau suivant détaille les éléments de cette comparaison.

Candidats	Type de prestation annoncé	Projet de convention type et/ou lettres d'intention	Evaluation du chiffre d'affaires issu de ces services
Altitude	Aucune prestation mentionnée		
Belgacom	Aucune prestation mentionnée		
Kapstar	Collecte de trafic et liaisons louées	non, mais l'offre est a priori accessible à tous	oui
Siris	Aucune prestation mentionnée		

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.

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, **Kapstar et Siris** 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	Tarif inférieurs à Netissimo 2 avec une qualité de service supérieure
Kapstar	Segments non ciblés
Siris	Pas d'hypothèses tarifaires pour le marché Pro-TPE pourtant ciblé

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 prévisions 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
Kapstar	Uniquement les principes tarifaires
Siris	Uniquement les principes de tarification

Kapstar et **Siris** s'en tiennent à une description des principes tarifaires.

Altitude et **Belgacom** fournissent une description des tarifs relativement précise. Ces derniers candidats prévoient 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** se démarque 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.

Altitude présente des hypothèses complètes pour l'évaluation de son chiffre d'affaires mais ne présente pas d'analyse d'impact de l'offre de service qu'elle prévoit de lancer.

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

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

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
Kapstar	Non	Non détaillée	oui	non	oui
Siris	Non	Non détaillée	oui	non	oui

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 Basse-Normandie				Barème
Capacité à stimuler la concurrence dans la boucle locale au bénéfice des utilisateurs					25
	Altitude	Belgacom	Kapstar	Siris	
	22,0	18,0	18,5	17,0	

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 noter que 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)

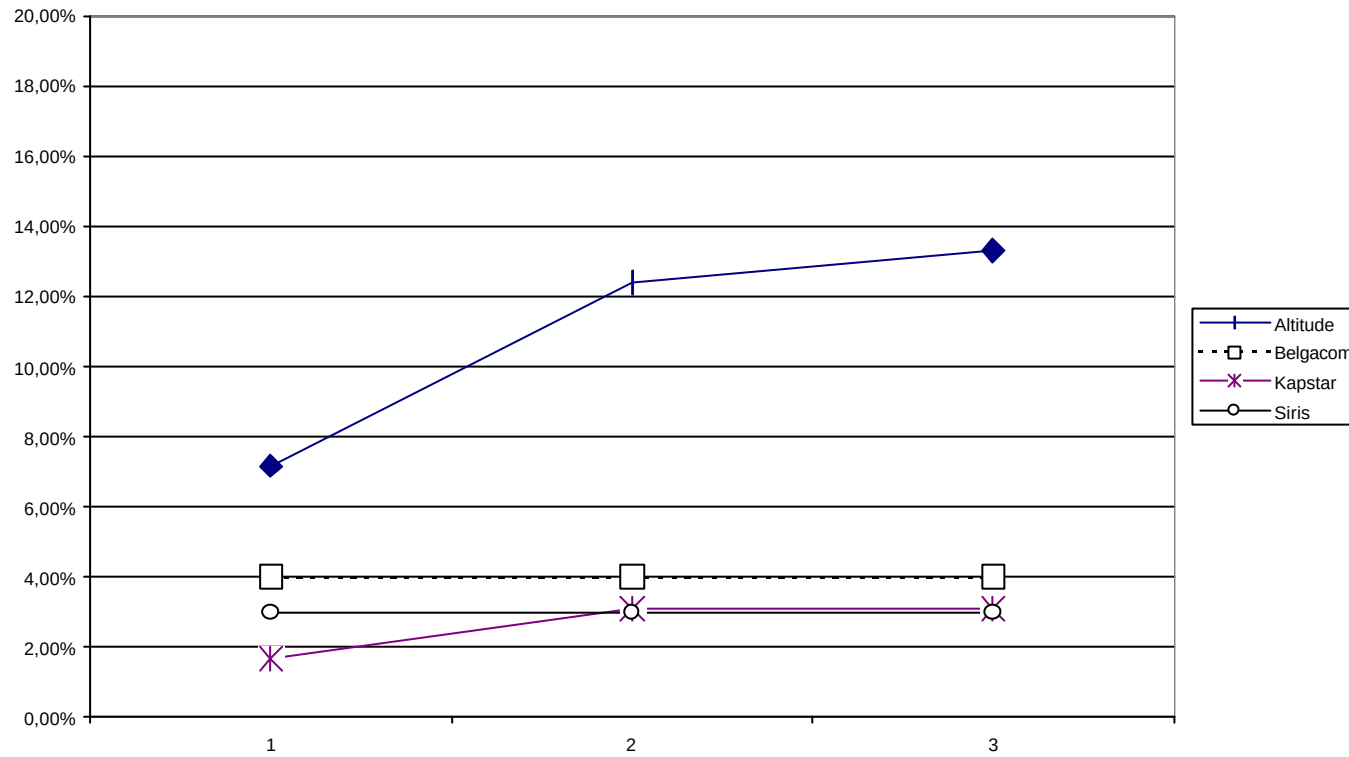
La présente partie compare les engagements souscrits par les candidats pour le taux régional de couverture radioélectrique de la population (taux b1) à trois échéances.

	31/12/2001	30/06/2003	31/12/2004
Altitude	7,18%	12,39%	13,32%
Belgacom	4,00%	4,00%	4,00%
Kapstar	1,70%	3,10%	3,10%
Siris *	3,00%	3,00%	3,00%

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

Le graphique suivant représente 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 représentant l'intégrale des courbes figurant ci-dessus sur la période 01/06/00-31/12/04 (54 mois) sont calculées dans le tableau ci-dessous.

	Indicateur
Altitude	4,7214
Belgacom	1,8
Kapstar	1,143
Siris *	1,35

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

Les engagements d'**Altitude** sont élevés.

Siris, **Belgacom** et **Kapstar** 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)

La présente partie compare les engagements b2) présentés par les candidats.

5.2.3.1 Niveau des engagements

Les engagements souscrits par les différents 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 ci-dessous.

Candidat	b2
Altitude	46,40%
Belgacom	15,50%
Kapstar	13,20%
Siris *	13,00%

* 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	5	2
Belgacom	1	1
Kapstar	3	3
Siris	1	1

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 Basse-Normandie				Barème
Ampleur et rapidité de déploiement des boucles locales radio sur la région					20
	Altitude	Belgacom	Kapstar	Siris	
	16,0	8,0	7,0	6,0	

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 des moyens humains et de l'organisation envisagés avec les objectifs du projet ; 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.

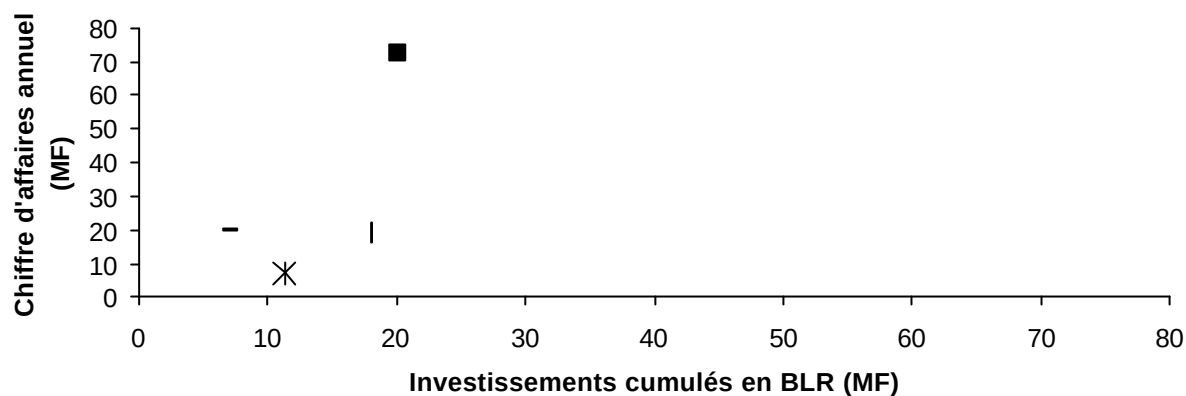
Il peut être préalablement noté que :

- 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 » ;

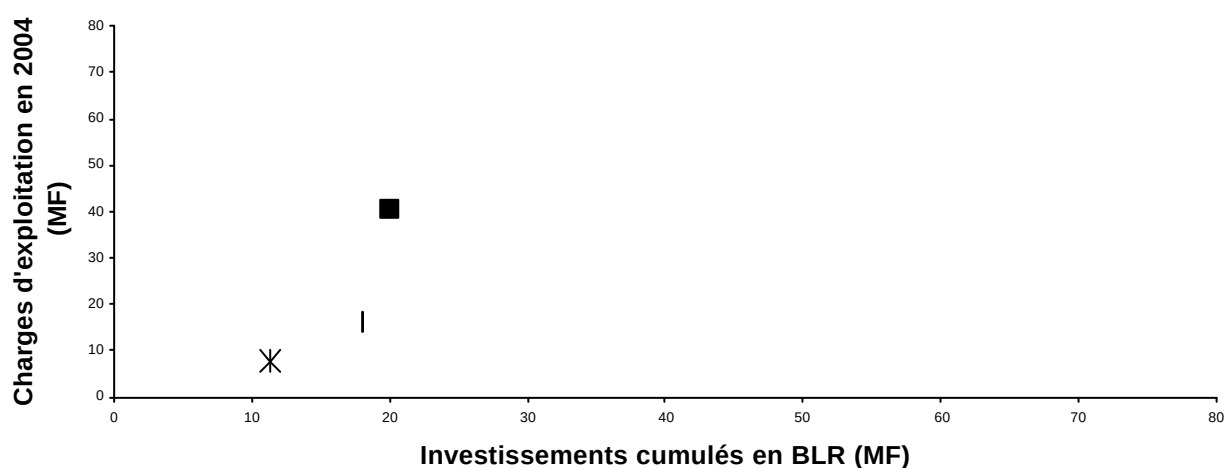
- les charges d'exploitation sont celles figurant dans le compte de résultat présenté par le candidat. Elles prennent ainsi en compte, de façon uniforme pour les candidats, l'ensemble des coûts techniques et commerciaux liés aux projets de boucle locale radio, tels qu'ils apparaissent dans le plan d'affaire. 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 à constater que le chiffre d'affaires prévu par **Altitude** paraît relativement élevé comparé à l'ensemble des autres projets.

5.3.1.2 Investissements et couverture

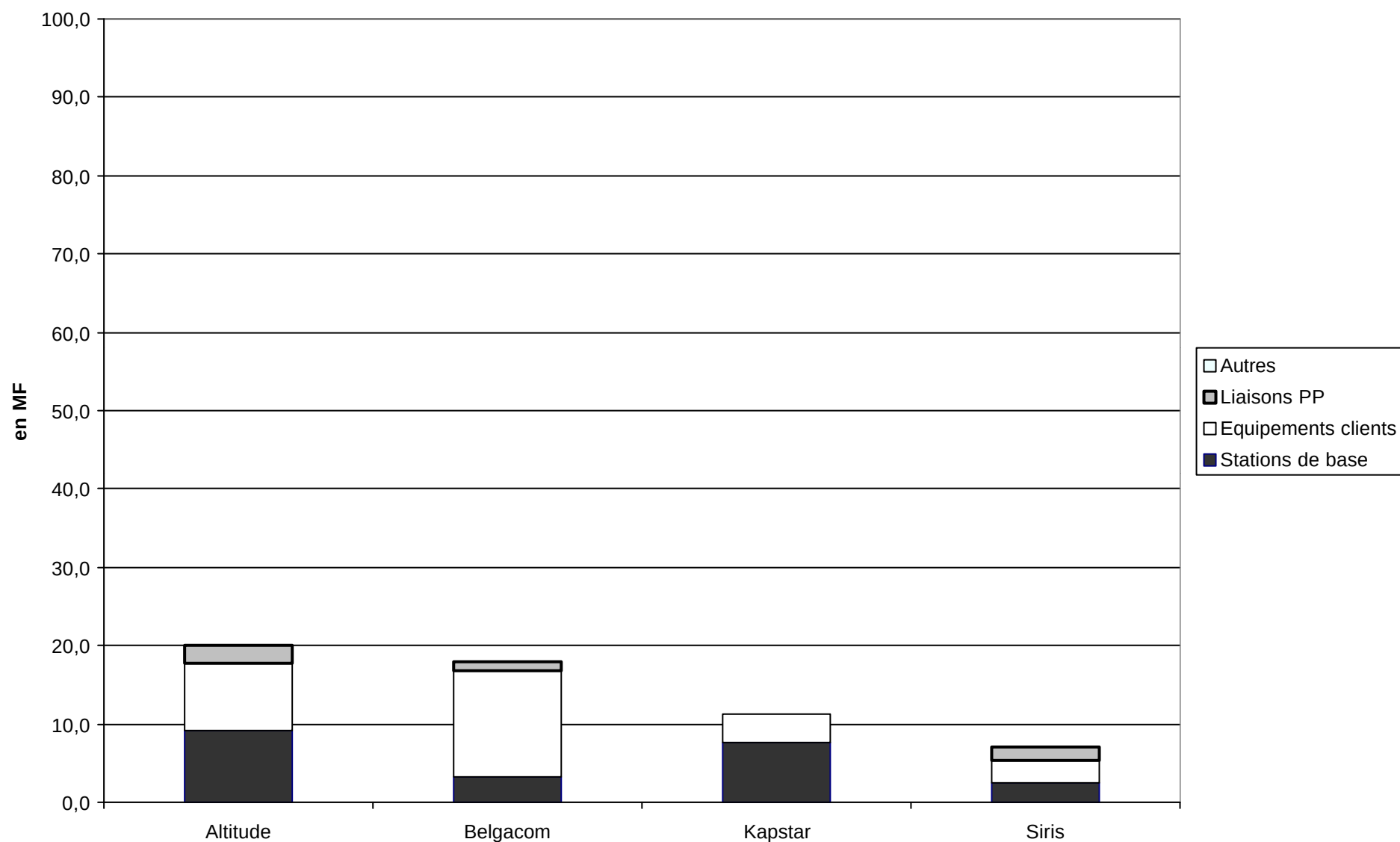
5.3.1.2.1 Cohérence des déploiements avec les investissements

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.

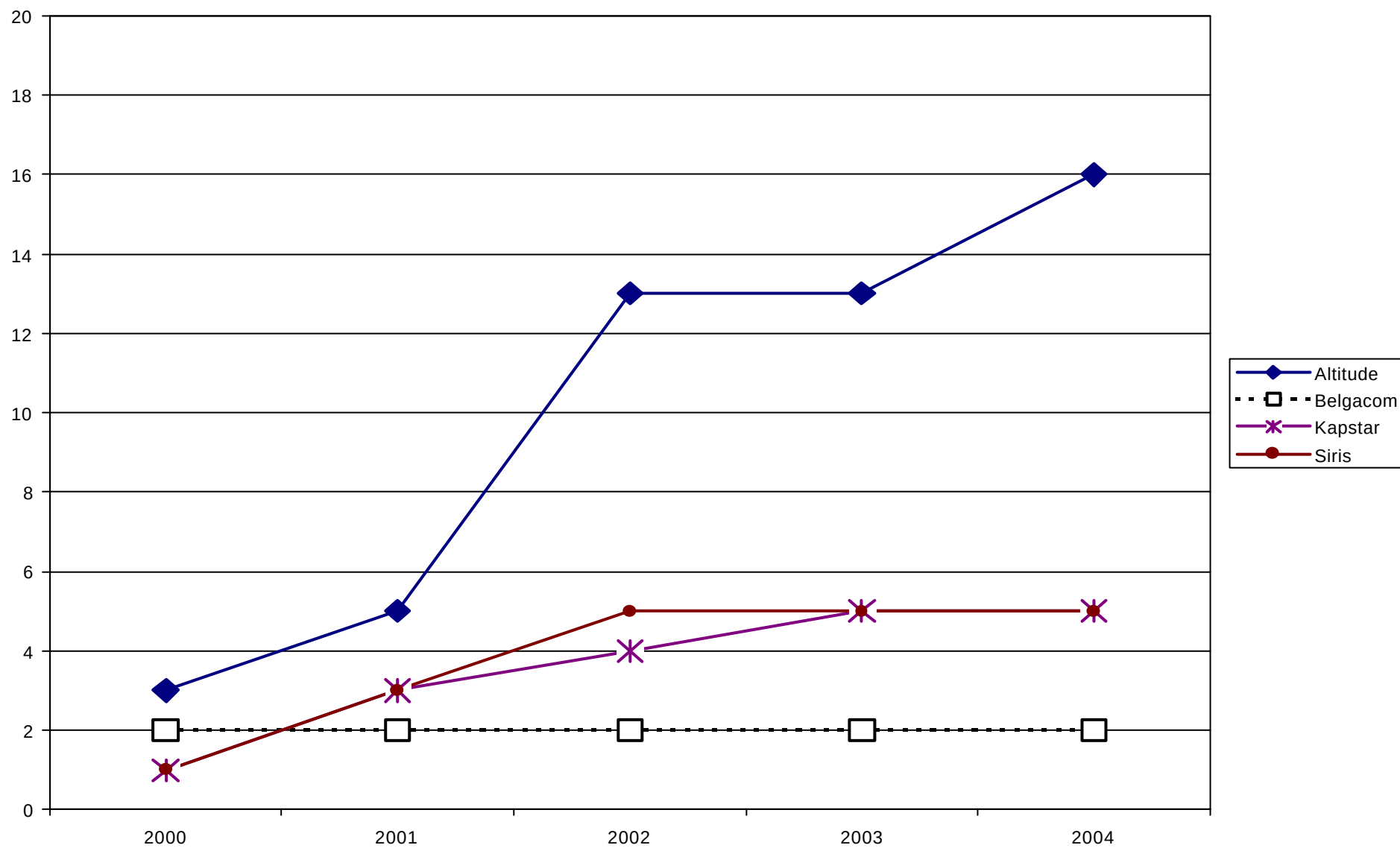
On constate que les investissements cumulés prévisionnels sont très variables d'un candidat à l'autre. En particulier, les investissements dans les équipements clients participent pour une large part à ces différences.



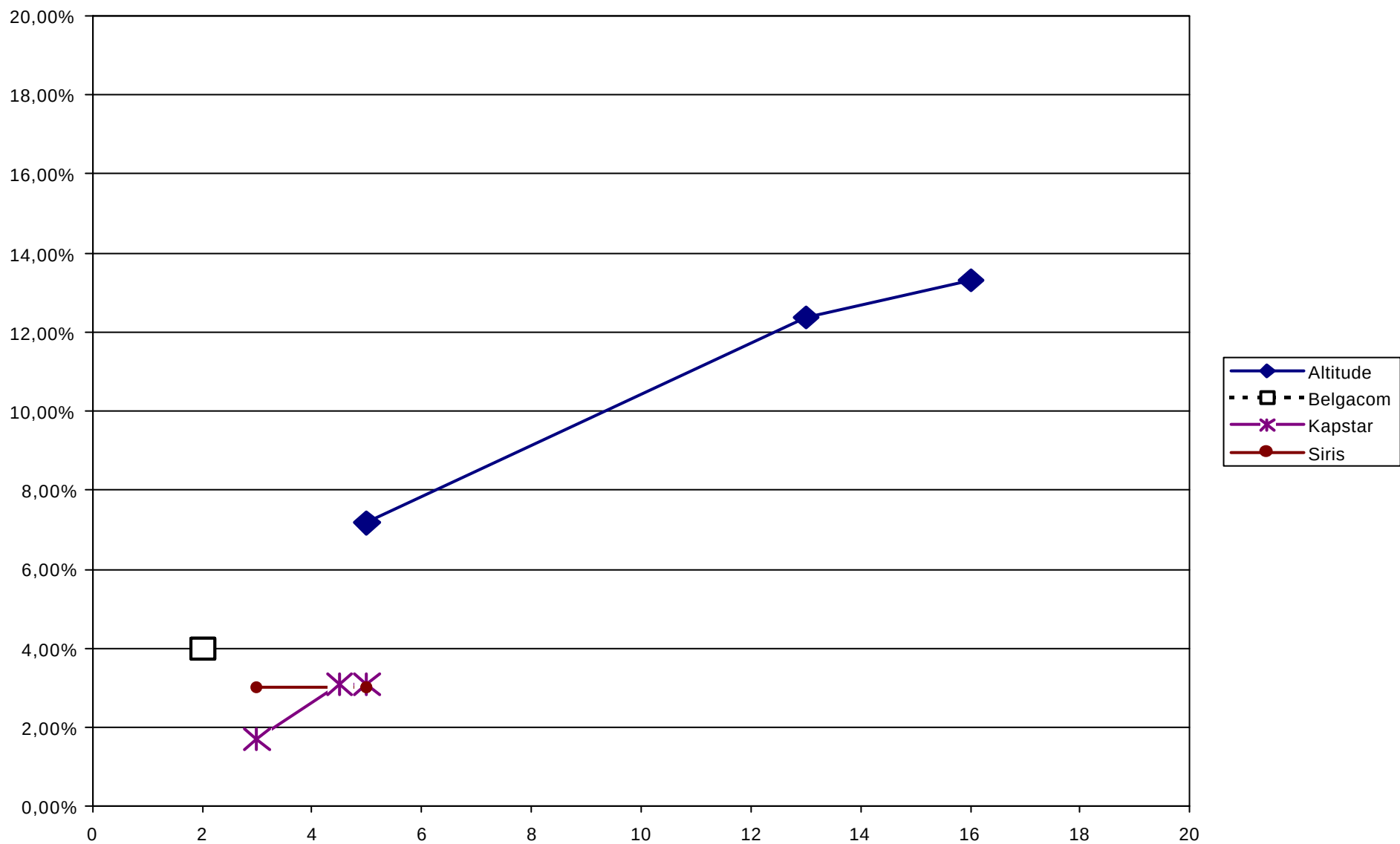
Répartition des investissements cumulés sur la période 2000-2004

5.3.1.2.2 Cohérence des déploiements avec le nombre de stations de base

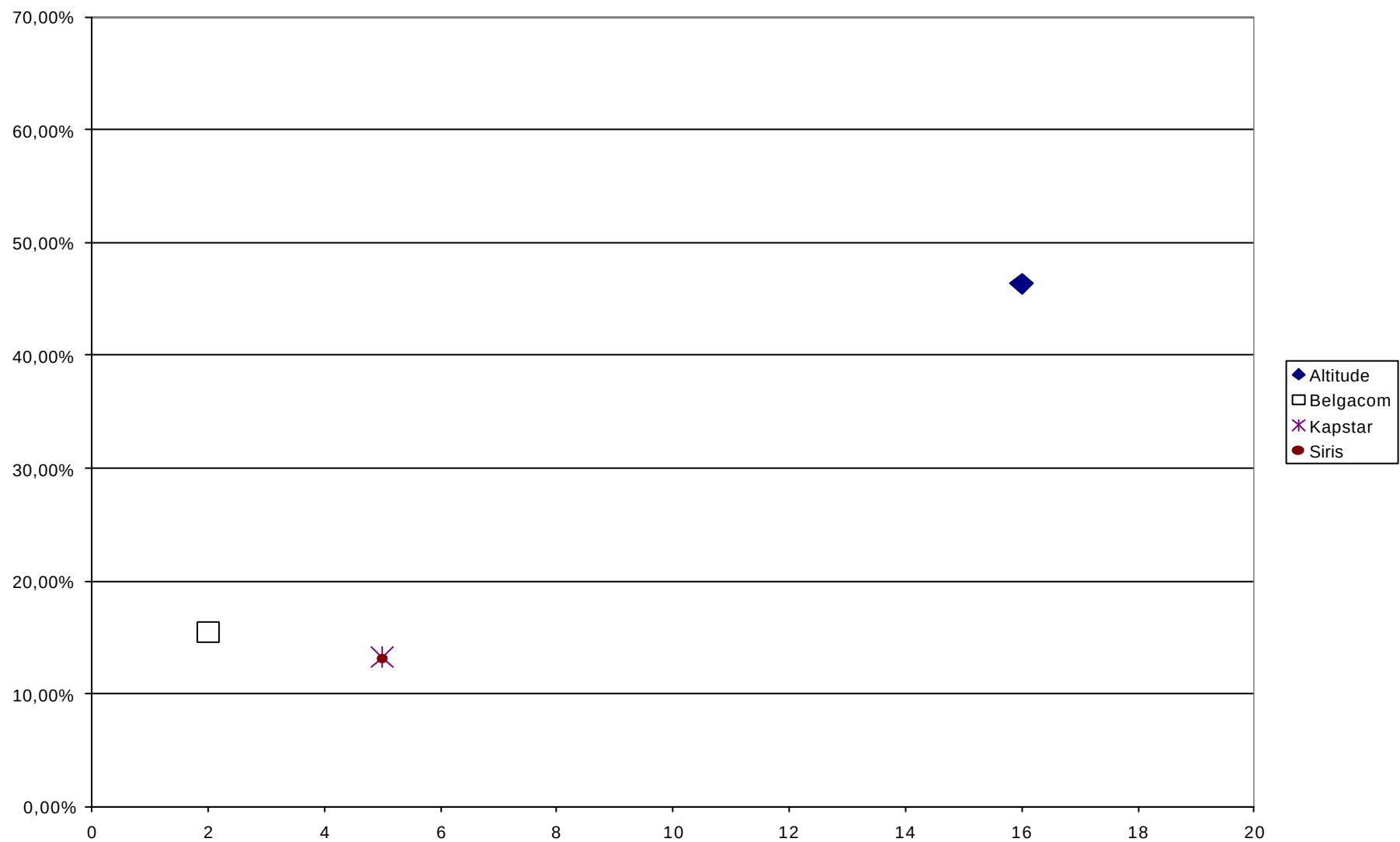
Nombre de stations de base cumulé



(Taux b1 ; Nombre de stations de base cumulé)



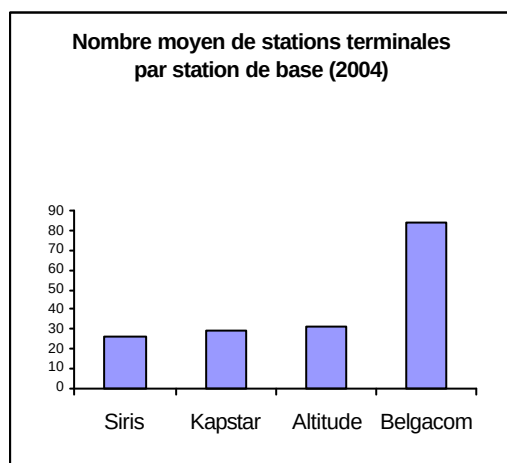
(Taux b2 ; Nombre de stations de base cumulé)



- Les graphiques ci-dessus permettent de constater que :
- Les hypothèses retenues par **Siris** et par **Kapstar** 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.



Il souligne la diversité des configurations que les candidats prévoient d'installer. Le nombre moyen de terminaux d'abonnés par station de base plus réduit prévus par les candidats situés le plus à gauche sur le graphique correspond à un dimensionnement a priori plus large, permettant d'offrir des capacités en débit supérieures à un ou plusieurs clients raccordés par un terminal d'abonné, ou d'anticiper un développement ultérieur des besoins par un réseau pouvant être relativement sur dimensionné. En revanche, le nombre plus important de terminaux d'abonnés par station par les candidats situés les plus à droite semble illustrer un déploiement d'équipements plus ajusté ou pour des débits moins importants par équipements terminaux.

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, à partir d'une évaluation de la capacité de chaque station de base évaluée dans 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. Dès lors le rapport entre la capacité totale de la station de base et le nombre moyen de stations terminales est calculé sur la base de cette valeur uniformément pour tous les candidats.

année 2004	Altitude	Belgacom	Kapstar	Siris
Nb de stations de base (BS)	16	2	5	5
Nb de stations terminales (TS)	504	169	145	130
Nombre moyen de TS par BS	31,5	84,3	29,0	26,0
Capacité moyenne installée par TS (kbit/s)	4 356,1	1 628,2	4 731,6	5 277,5

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.

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
Kapstar	oui (2)			oui
Siris	oui (3)			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) **Kapstar** : Le dossier de candidatures présente un plan d'affaires complet pour la région, décliné selon deux scénarios : dans le premier cas, le candidat n'est retenu qu'en région Ile de France ; dans le second cas, le candidat serait retenu sur l'ensemble des 12 régions pour lesquelles il a déposé un dossier. Le candidat fait ainsi apparaître les économies d'échelle et les synergies qu'il escompte entre plusieurs régions. Les justificatifs de financements prévoient de répartir différemment les financements selon le nombre de régions finalement obtenues.

(3) **Siris** : Les données fournies par **Siris** ne sont spécifiques à la région considérée que pour la partie du chiffre d'affaire 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'affaire « 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%
Kapstar	NON (1)		oui	-
Siris	NON	oui	NON	-

(1) **Kapstar** : Le dossier fait apparaître des incohérences dans les coûts du réseau figurant d'une part dans le compte de résultat prévisionnel et d'autre part dans la partie consacrée au réseau.

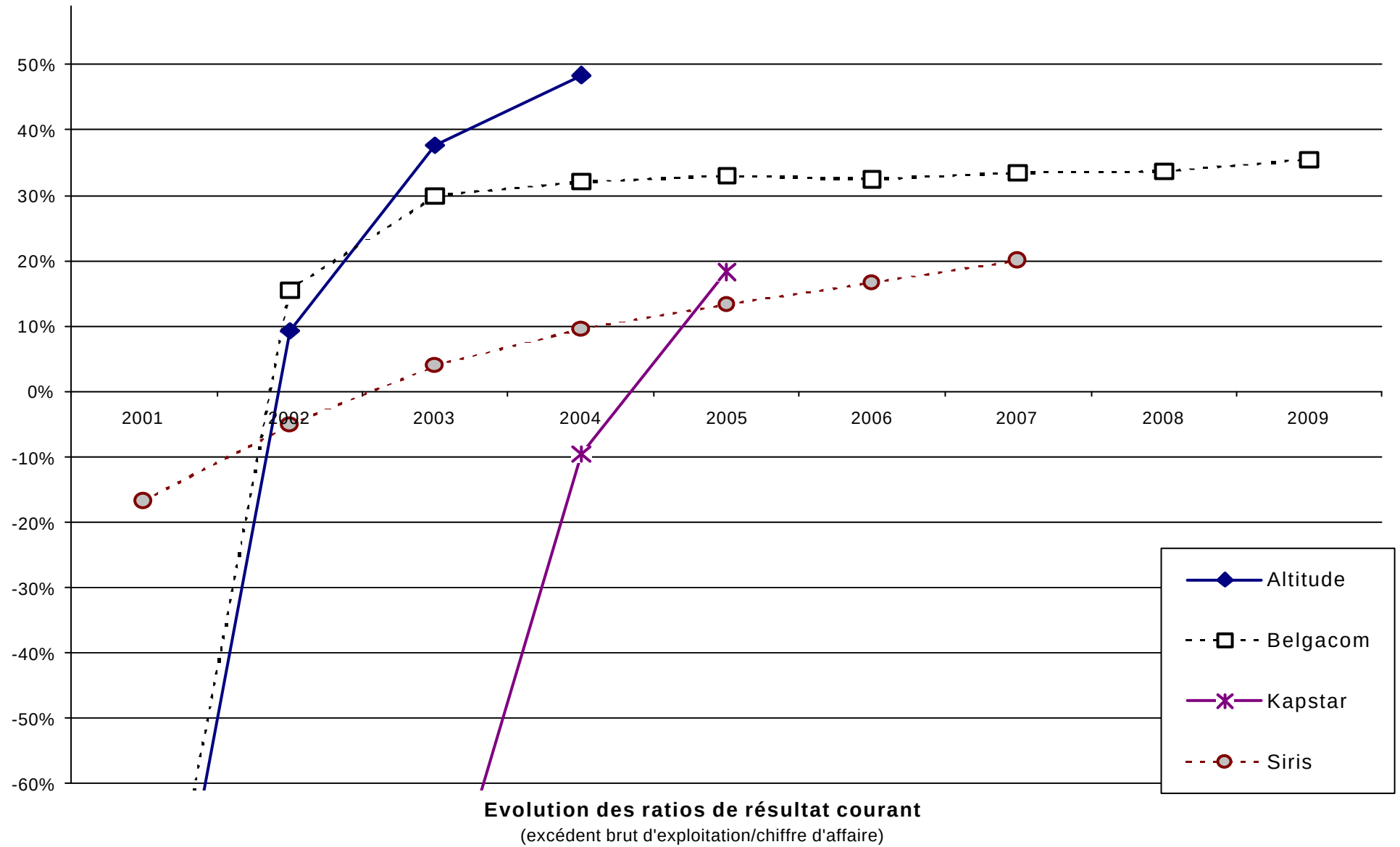
Appréciation comparative de ratios de marge

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).

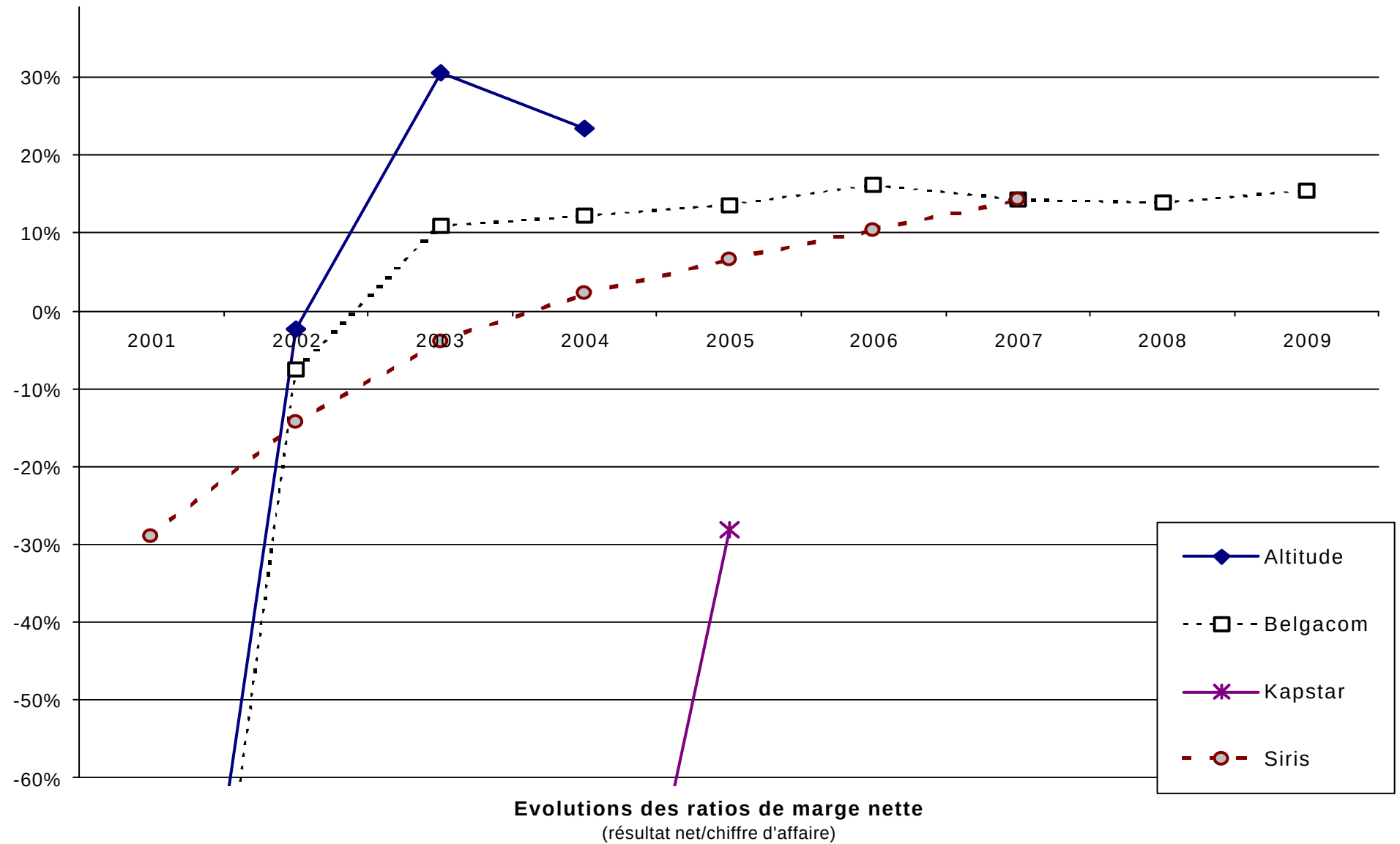
Altitude fait apparaître des ratios de marge plus élevés que les autres candidats. Les niveaux élevés et surtout la rapidité à les atteindre conduisent toutefois à s'interroger quant à la crédibilité de certaines des hypothèses du candidat.

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



Capacité financière - Figure 2



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	2 003	2 004	2003	2005*
Belgacom	2 003	2 007	2003	2009*
Siris	2 004	2 007	2003	2006*
Kapstar	2006*	(?)	2006*	(?)

* 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 ceux des autres candidats apparaît plus délicate dans la mesure où toutes les données ne sont pas nécessairement comparables. 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. C'est pourquoi les séries de **Siris**, dont les données sont d'un ordre de grandeur peu comparable avec les autres candidats, n'apparaissent pas sur le graphique rendant compte des flux cumulés de trésorerie avant financement.

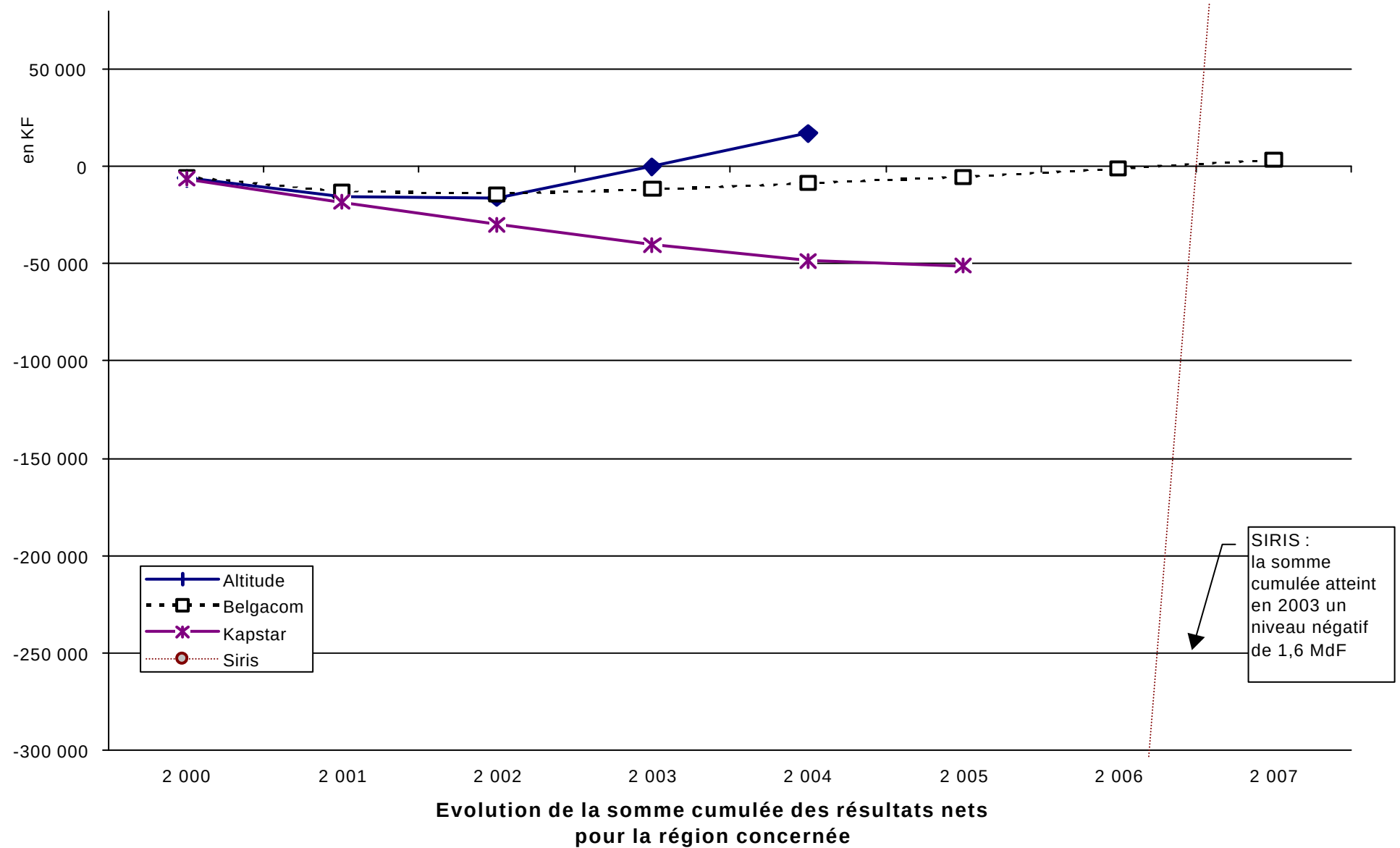
Le retour à l'équilibre serait particulièrement rapide pour **Altitude**, qui présente des hypothèses relativement optimistes en terme de ratios de marge. Le plan d'affaires d'**Altitude** prévoit des marges nettes plus importantes que les autres candidats en particulier les premières années (2000-2003), ce qui peut nuancer la prise en considération intégrale du retour à l'équilibre dès 2003.

Le retour à l'équilibre serait également assez rapide pour **Belgacom**, qui présente par ailleurs des hypothèses de marges réelles 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.

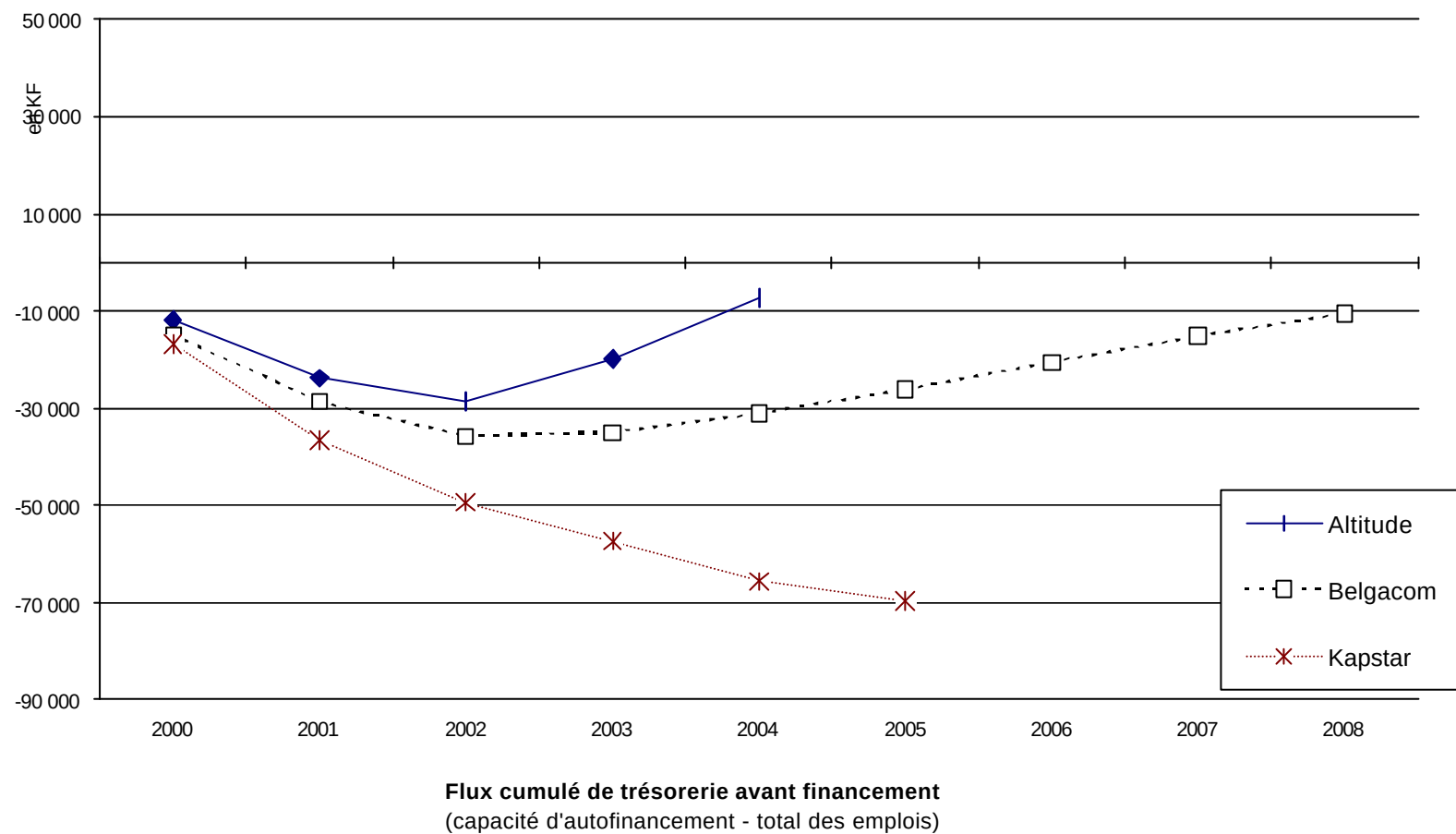
L'évolution des sommes cumulées de résultat net de **Siris** se distingue nettement de celle des autres candidats. Cependant, il convient de prendre en compte le fait qu'il s'agit de données valables pour l'ensemble de l'entreprise et non pour le seul projet de boucle locale radio. Par ailleurs, le retour

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.

Capacité financière - Figure 3



Capacité financière - Figure 4



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

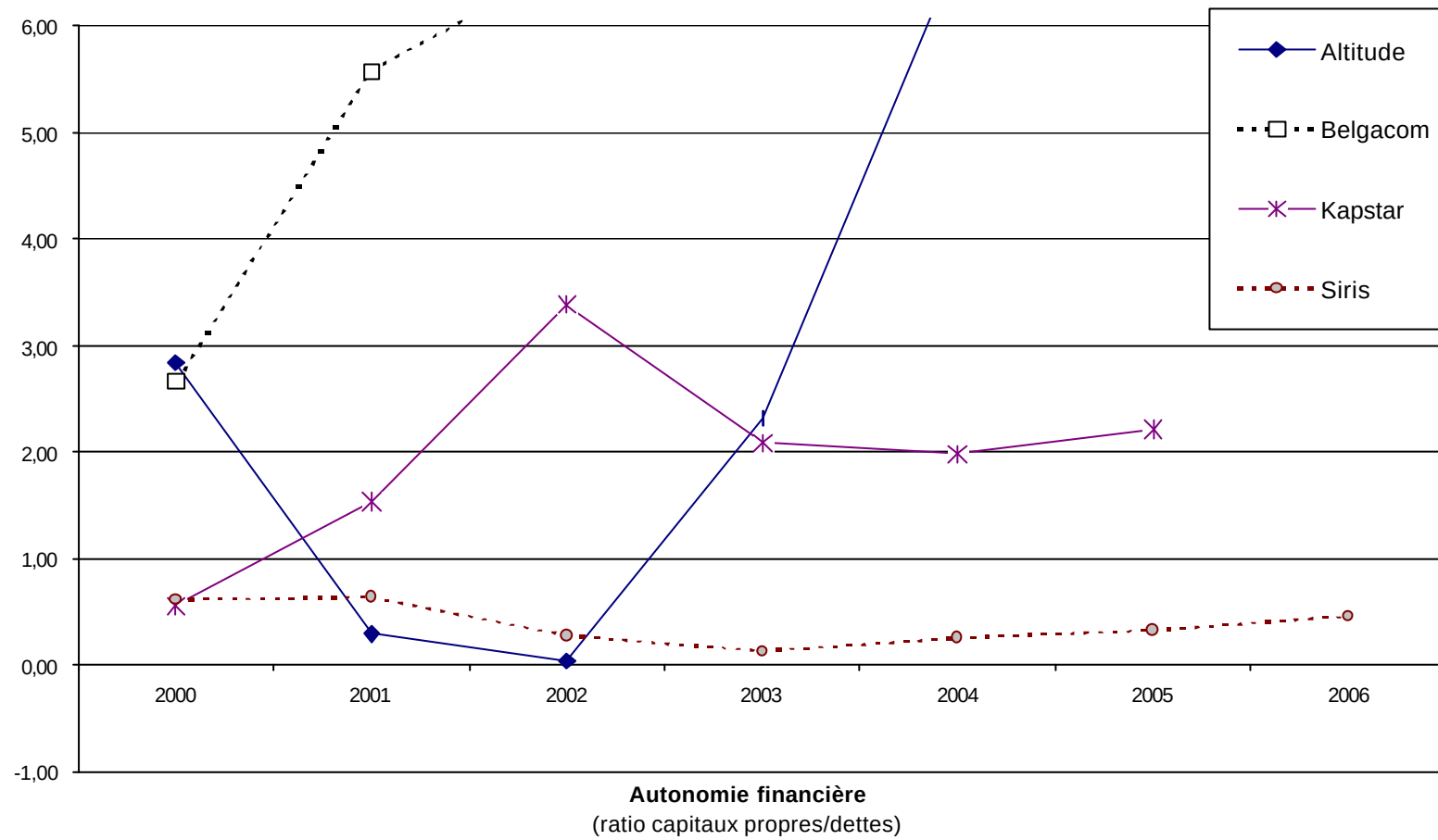
Le recours massif à l'endettement et des pertes trop prononcées sont susceptibles de remettre en cause la crédibilité d'une société auprès de partenaires financiers hésitants. Des engagements de financement non finalisés aujourd'hui pourraient ainsi se voir remis en cause par un déséquilibre trop marqué 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.

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

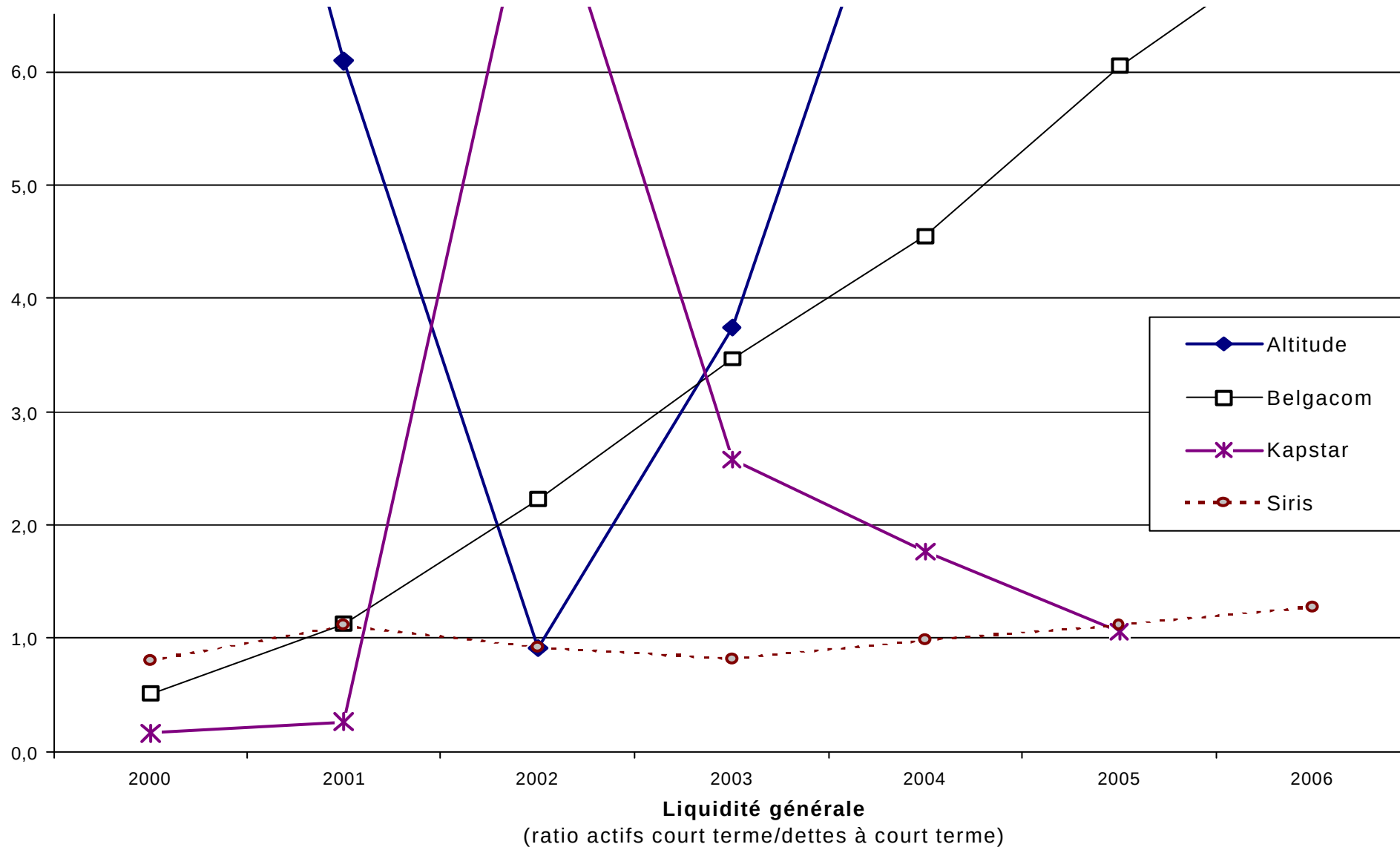
En complément des emprunts à long terme, la plupart des candidats ont prévu dans leur plan d'affaires de préserver leur capacité à faire face à des dettes à court terme imprévues, capacité évaluée par le ratio de liquidité générale (capacité financière - Figure 6).

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

Capacité financière - Figure 5



Capacité financière - Figure 6



Rentabilité financière brute et rentabilité des capitaux propres

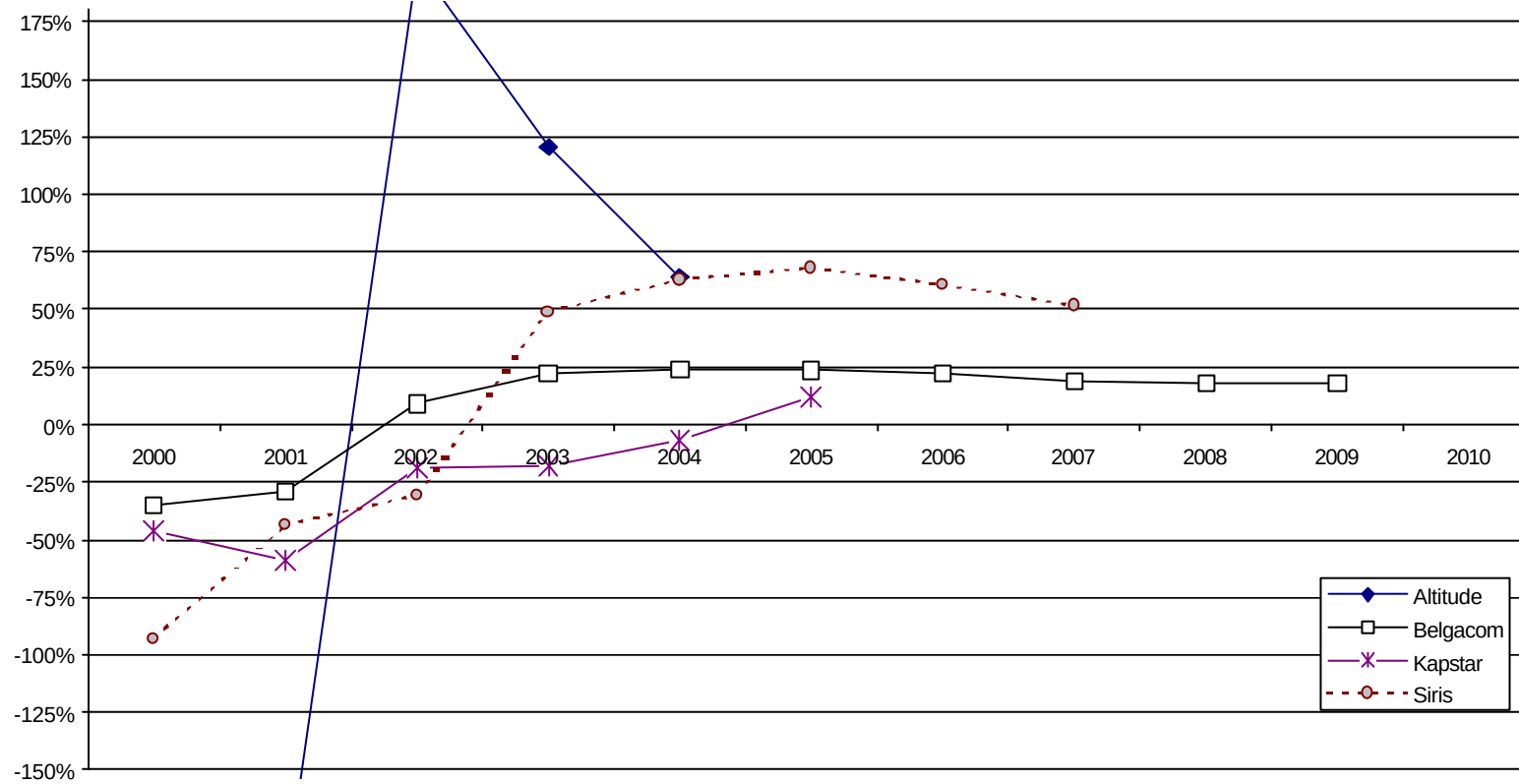
La rentabilité des capitaux propres (résultat net/capitaux propres) pour les années 2000-2006 permet d'apprécier la possibilité pour un candidat de faire valoir son projet auprès de bailleurs de fonds éventuels. La rentabilité de ces projets est confirmée par l'analyse de la rentabilité financière brute (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 supérieur 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.

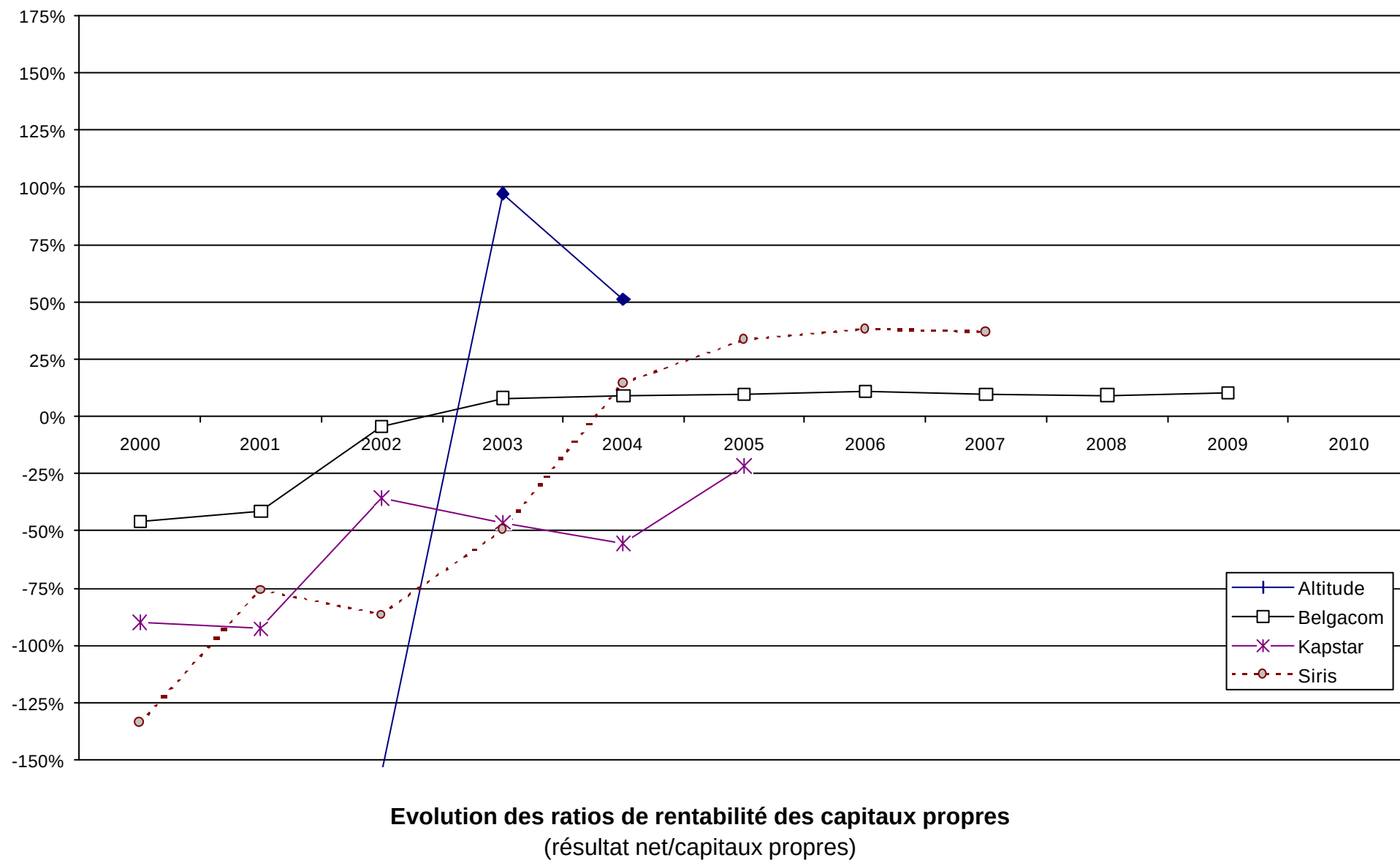
Il apparaît que le plan d'affaires de **Belgacom** prévoit de préserver les ratios de gestion à un excellent niveau. **Belgacom** ménage à la fois significativement la possibilité de faire appel à des emprunts supplémentaires non prévus et prévoit en outre de pouvoir faire appel largement à de l'endettement 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 que celui des autres candidats. L'ensemble de ces éléments apparaît cependant globalement favorable au maintien de la crédibilité vis-à-vis d'éventuels nouveaux bailleurs de fonds.

Capacité financière - Figure 7



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

Capacité financière - Figure 8



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).

Pour certains candidats, le plan de financement retenu n'est pas spécifique à la région considérée et correspond à l'agrégation des besoins en financement pour toutes les régions sur lesquelles les candidats ont pu déposer un dossier :

Ainsi, dans le cas de **Siris**, le plan de financement concerne l'ensemble des activités du candidat, dont les activités de boucle locale radio. 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

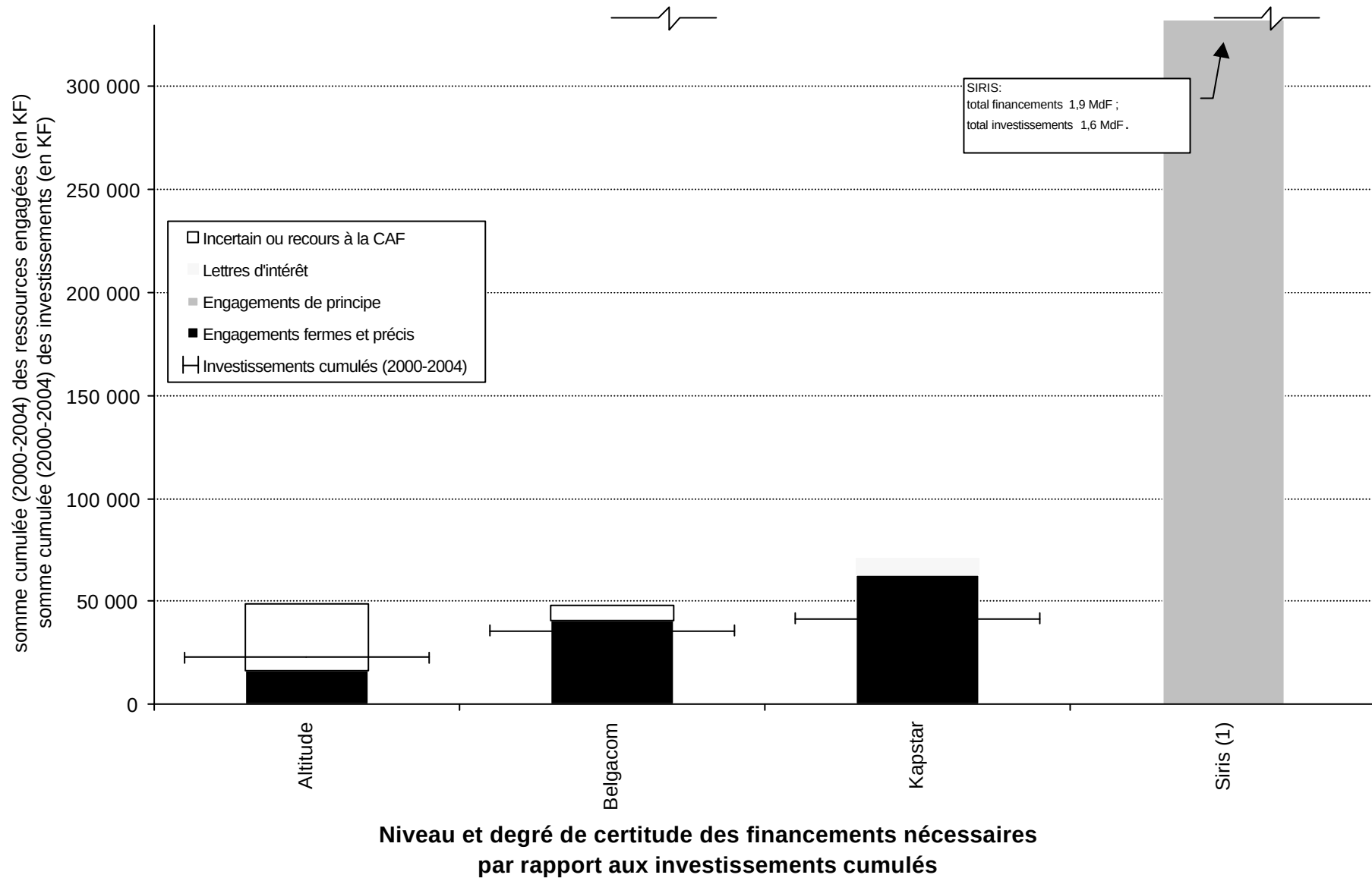
Les financements pris en compte (Capacité financière - Figure 9.) sont constitués des apports en fonds propres, des emprunts à long terme auprès d'établissements bancaires ou auprès d'actionnaires, des crédits fournisseurs et de la capacité d'autofinancement. Tous ces moyens, directs ou indirects, sont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

Il convient de rappeler en outre que **Kapstar** 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 du projet, indépendamment de l'obtention ou non d'autres régions.

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



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

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	51%	28%	4%	17%	100%
Belgacom	15%	85%	-	-	100%
Kapstar	N/A	89%	-	11%	100%
Siris (1)	0%	100%	-	-	100%

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

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
Kapstar	7,3%
Belgacom	20,6%
Altitude	35,6%
Siris (1)	71,4%

(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

Belgacom couvre l'ensemble de ses investissements par des engagements fermes et précis et par une trésorerie prévisionnelle significative, en mesure de donner une réelle marge de sécurité. En dépit d'une absence de diversification dans ses sources de financement, l'évolution évoquée plus haut du flux cumulé de trésorerie avant financement montre une relative indépendance potentielle par rapport aux besoins en financement, par rapport aux autres candidats. Le financement des investissements apparaît donc tout à fait assuré pour **Belgacom**.

Kapstar couvre ses investissements cumulés par des engagements fermes et précis ; tous ces engagements évoquent explicitement la part des engagements revenant à la région considérée, dans le cas de la non obtention des autres régions. En outre, **Kapstar** s'est ménagé une marge de sécurité réelle en trésorerie, qui contribue à conforter le sérieux de son plan de financement.

Altitude s'appuie pour une part 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. Toutefois une certaine marge de manœuvre est attendue en terme de trésorerie, ce qui pourrait compenser la part d'incertitudes demeurant dans le plan de financement de cette région.

Le plan de financement de **Siris** n'appelle pas de commentaires particuliers

5.3.3 Capacité technique

5.3.3.1 Expérience dans le domaine des télécommunications et de la BLR

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%.

Kapstar est une société nouvellement créée, qui bénéficie de l'expérience dans le domaine des télécommunications de ses deux principaux actionnaires Kaptech et Star One. La société Kaptech est titulaire d'une licence d'opérateur de réseau ouvert au public et de fournisseur du service téléphonique au public sur l'ensemble du territoire et dispose d'une présence commerciale dans 21 villes à la fin 1999. Star One bénéficie depuis août 1999 de fréquences dans 159 sur 262 circonscriptions administratives d'Allemagne pour l'établissement de réseaux de boucle locale radio dans la bande 3,5 GHz ou dans la bande 26 GHz. Les déploiements sont en cours.

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.

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.

L'organisation du projet de **Kapstar** s'appuie essentiellement sur les équipes internes de **Kapstar** ou sur de la sous-traitance aux agences régionales de son actionnaire Kaptech pour la vente, l'installation-maintenance des terminaux d'abonnés, et la maintenance des stations de base, en partenariat avec Lucent.

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.

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.

Kapstar s'appuiera principalement sur des capacités louées à son actionnaire Kaptech, dont le réseau longue distance en cours de construction est présenté avec précision. Les équipements de commutation installés dans la région sont décrits. Les investissements correspondants sont repris dans le plan d'affaires selon deux scénarii, l'un en tenant compte de la mutualisation de certains investissements si **Kapstar** est retenu sur les 12 régions où il est candidat, l'autre où **Kapstar** n'est retenu que dans la présente région.

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 Basse-Normandie				Barème
Cohérence du projet et capacité du candidat à atteindre ses objectifs					20
	Altitude	Belgacom	Kapstar	Siris	
	12.5	16.5	15.5	14.5	

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.

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.

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, **Kapstar** ne présente 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
Kapstar	Kapstar ne procède à aucun engagement formel sur la nature des services qui seront fournis.	non	non	non
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

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 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.

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, **Kapstar** ne s'engage 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.

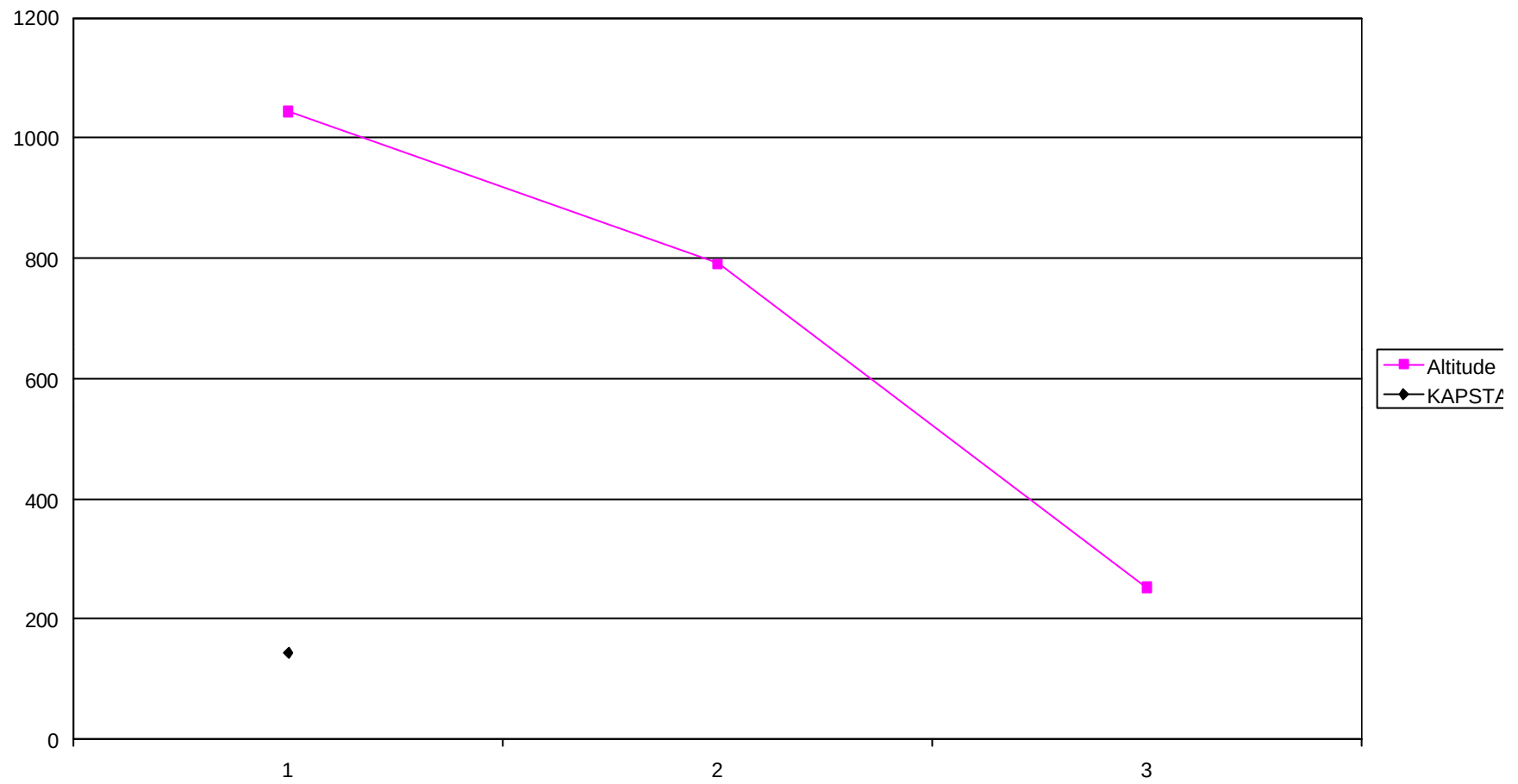
Un graphique placé en page suivante détaille les hypothèses de pénétration des services à hauts débits fournies par les candidats sur chacun des segments résidentiels, professionnels et très petites entreprises d'une part (« Résidentiels et Pro-TPE »), et le segment PME-PMI et grandes entreprises d'autre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

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

Cette remarque s'applique dans une ampleur plus grande encore à **Kapstar**, dont les prévisions de chiffres d'affaires sont également réduites par rapport aux précédents candidats.

Enfin, **Belgacom et Siris** 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, le projet présenté par **Altitude** se démarque 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 Basse-Normandie				Barème
Contribution au développement de la société de l'information					15
	Altitude	Belgacom	Kapstar	Siris	
	11,0	9,0	8,5	9,0	

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.

Trois des candidats comptent utiliser un mode d'accès de type TDM/TDMA (*Time Division Multiplexing/Time Division Multiple Access*). Les équipements choisis par **Altitude** et **Belgacom** 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.

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.

	Constructeurs	Nombre de secteurs 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 France	Nortel	4	28 ou 56	2,1	235 à 470
Kapstar	Lucent	4	14, 28, 32 ou 56	1,2	68 à 268
Siris	Alcatel ou Ericsson	4	28	1,2	134

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. **Kapstar** suggère de remplacer un ou plusieurs secteurs de 90° d'ouverture par 3 secteurs de 30° degrés d'ouverture. Les équipements choisis par **Altitude**, **Belgacom France** 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** et **Kapstar**, de façon plus approximative pour **Siris**.

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 vague, ce qui laisse supposer que cette partie du dossier a été négligée.

Utilisation des canaux adjacents

Altitude et **Belgacom** 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.

Kapstar propose l'introduction d'une bande de garde de largeur égale à la largeur d'un canal, 14 MHz si les deux systèmes cohabitent 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.

Les propositions de **Siris** sont 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 et **Belgacom** 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.

Kapstar 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).

Les propositions de **Siris** sont 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 Basse-Normandie				Barème
Aptitude du projet à optimiser l'usage du spectre					10
	Altitude	Belgacom	Kapstar	Siris	
	6,0	7,0	4,5	2,0	

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.

Toutefois, **Kapstar** fournit des données correspondant au projet sur l'ensemble des régions où il est candidat. Ces données mettent en évidence la modestie des créations d'emplois.

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

Belgacom 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.

Kapstar 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 candidate dans le cadre des procédures d'appels à candidatures sur la boucle locale radio.

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

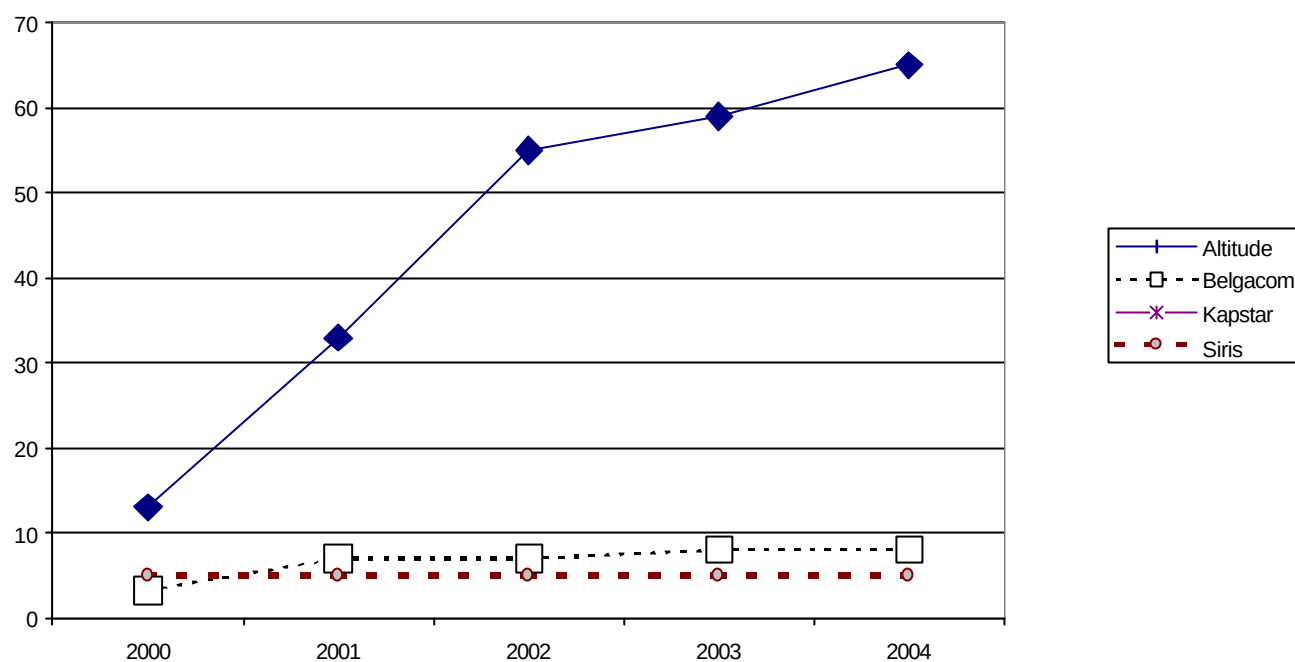
Les candidats sont comparés sur la base des créations prévisionnelles d'emplois générées par l'activité de boucle locale radio dans la région, en tenant compte dans l'appréciation des remarques exprimées précédemment sur la nature des données fournies.

Altitude fournit les prévisions de créations d'emplois directes les plus importantes.

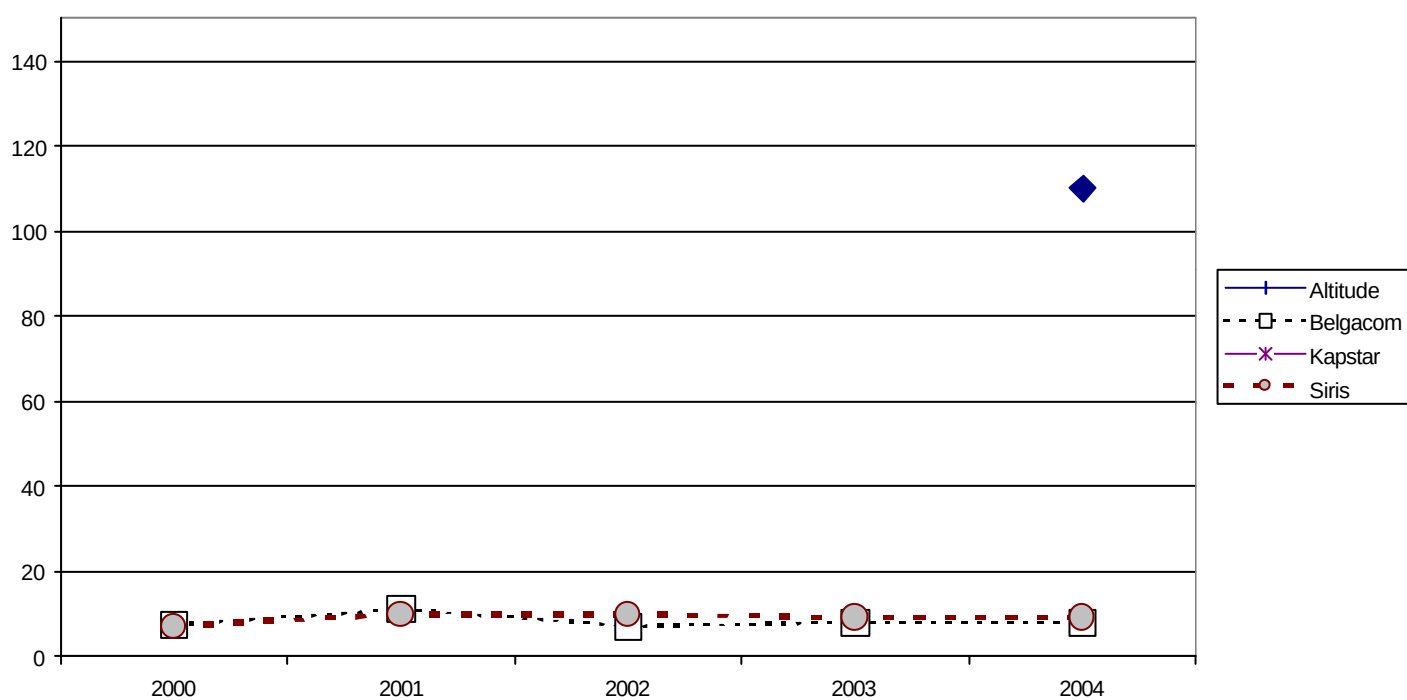
Les prévisions de créations d'emplois présentées par **Belgacom** et **Siris** sont nettement inférieures à celles d'**Altitude**.

Les données globales fournies par **Kapstar** pour l'ensemble des régions où la société est candidate situent les prévisions de créations d'emplois liées à la boucle locale radio dans chaque région à un niveau modeste.

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



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



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 Basse-Normandie				Barème
Contribution à l'emploi en France et en Europe	Altitude	Belgacom	Kapstar	Siris	5
	3,5	1,5	1,0	1,5	

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.

Kapstar s'engage à établir une charte pour assurer la protection de l'environnement, respecter l'esthétique et la fonctionnalité des immeubles, et minimiser les impacts visuels provenant de ses installations.

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

Belgacom s'efforcera de suivre une politique volontariste.

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.

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

Kapstar déploiera de préférence ses stations de base sur des points hauts en commun avec d'autres opérateurs.

Siris ne fait aucune proposition.

5.7.2.1.2 *Partage de ses sites*

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

Kapstar tient à mutualiser, dans la mesure du possible, les sites radio.

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

5.7.2.2 Masquage des infrastructures

Kapstar souligne la discrétion des antennes, la possibilité de peintures écologiques et prévoit d'utiliser des solutions de camouflage de l'antenne pour des sites 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.

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.

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 ICNRIP et appliquera les mesures de prévention appropriées telles que le respect des distances minimales.

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 **Kapstar** 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 Basse-Normandie				Barème
Contribution à la protection de l'environnement	Altitude	Belgacom	Kapstar	Siris	5
	2,0	2,5	2,0	1,5	

6 Conclusion : résultat de la procédure de sélection en région Basse-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 Basse-Normandie	Barème	Altitude	Belgacom	Kapstar	Siris
Capacité à stimuler la concurrence dans la boucle locale au bénéfice des utilisateurs	25	22,0	18,0	18,5	17,0
Ampleur et rapidité de déploiement des boucles locales radio sur la région	20	16,0	8,0	7,0	6,0
Cohérence du projet et capacité du candidat à atteindre ses objectifs	20	12,5	16,5	15,5	14,5
Contribution au développement de la société de l'information	15	11,0	9,0	8,5	9,0
Aptitude du projet à optimiser l'usage du spectre	10	6,0	7,0	4,5	2,0
Contribution à l'emploi en France et en Europe	5	3,5	1,5	1,0	1,5
Contribution à la protection de l'environnement	5	2,0	2,5	2,0	1,5
NOTE	100	73,0	62,5	57,0	51,5

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 Basse-Normandie	1	Altitude
	2	Belgacom France