



**INSTITUT BELGE DES SERVICES POSTAUX
ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**

Référence:

**COMMUNICATION DU CONSEIL DE L'IBPT
DU 24 NOVEMBRE 2010
CONCERNANT
UN APPEL AUX CANDIDATS DÉSIRANT OBTENIR DES DROITS
D'UTILISATION COUVRANT LES BANDES DE FRÉQUENCES
3410-3500 / 3510-3600 MHz**

Les questions et remarques éventuelles peuvent être adressées par courrier électronique à Michael Vandroogenbroek (michael.vandroogenbroek@ibpt.be).

TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction.....	3
2	Cadre légal.....	3
2.1	QUANTITÉ DE SPECTRE QUE PEUVENT SOLLICITER LES CANDIDATS	3
2.2	PÉRIODE DE VALIDITÉ DES DROITS D'UTILISATION	3
2.3	RESTRICTIONS CONCERNANT LA MOBILITÉ	3
2.4	REDEVANCES POUR L'UTILISATION DU SPECTRE.....	3
3	Enjeux de la procédure	3
3.1	UTILISATION DE LA BANDE 3400-3600 MHz	3
3.2	DROITS D'UTILISATION DE CLEARWIRE	4
3.3	LISTE DES COMMUNES POUR LESQUELLES LES CANDIDATS PEUVENT DEMANDER DES DROITS D'UTILISATION POUR LES BLOCS 1 ET 2.....	4
3.4	LISTE DES COMMUNES POUR LESQUELLES LES CANDIDATS PEUVENT DEMANDER DES DROITS D'UTILISATION POUR LES BLOCS 3 ET 4.....	4
4	Procédure d'octroi des des droits d'utilisation.....	4
4.1	DOSSIER DE CANDIDATURE.....	4
4.2	PROCÉDURE DE SÉLECTION.....	5
5	Contraintes techniques	6
5.1	TECHNOLOGIE	6
5.2	LIMITES DE PUISSANCES	6
5.3	EMISSIONS HORS BLOC.....	7
5.4	OPÉRATEURS UTILISANT LES MÊMES FRÉQUENCES.....	7
5.5	LIAISONS VIDÉOS PAR HÉLICOPTÈRE DE LA VRT.....	7
	<u>ANNEXE 1</u>	
	Liste des 589 communes belges.....	9
	<u>ANNEXE 2</u>	
	Liste des communes pour lesquelles Clearwire dispose de droits d'utilisation.....	13
	<u>ANNEXE 3</u>	
	Liste des communes pour lesquelles les candidats autres que Clearwire peuvent demander des droits d'utilisation pour les blocs de fréquences 3 et4	14
	<u>ANNEXE 4</u>	
	Situation des blocs de fréquences 3 et 4	16
	<u>ANNEXE 5</u>	
	Format à utiliser pour la liste des communes et les capacités totales associées.....	17
	<u>ANNEXE 6</u>	
	Exemple concernant le format a utiliser pour la liste des communes et les capacités totales associées	18
	<u>ANNEXE 7</u>	
	Simulation.....	19

1 INTRODUCTION

Une communication par laquelle l'Institut déclare ouvert le délai pour l'introduction des demandes pour obtenir des droits d'utilisations couvrant les bandes de fréquences 3410-3500 / 3510-3600 MHz a été publiée au Moniteur belge le 24 novembre 2010.

2 CADRE LÉGAL

Arrêté royal du 24 mars 2009 concernant l'accès radioélectrique dans les bandes de fréquences 3410-3500 / 3510-3600 MHz et 10150-10300 / 10500-10650 MHz.

2.1 QUANTITÉ DE SPECTRE QUE PEUVENT SOLLICITER LES CANDIDATS

Un groupe pertinent¹ ne peut détenir qu'un ou deux blocs de fréquences (voir figure 1).

2.2 PÉRIODE DE VALIDITÉ DES DROITS D'UTILISATION

Les droits d'utilisation sont valables pendant une période de dix ans à partir de la date de leur notification. A l'expiration de cette première période, les droits d'utilisation peuvent être prolongés par l'Institut, par périodes de cinq ans.

2.3 RESTRICTIONS CONCERNANT LA MOBILITÉ

Il n'y a aucune restriction concernant la mobilité. Les droits d'utilisation peuvent être utilisés pour l'accès radioélectrique fixe, nomade ou mobile.

2.4 REDEVANCES POUR L'UTILISATION DU SPECTRE

Pour l'année 2010, la redevance annuelle de mise à disposition des fréquences s'élève à 25.100 euros par MHz attribués pour un opérateur d'accès radioélectrique national. Ce montant est adapté annuellement à l'indice des prix à la consommation conformément à l'article 8, §3 de l'arrêté royal 24 mars 2009.

Pour les autres opérateurs d'accès radioélectrique, le montant est corrigé à l'aide du coefficient obtenu en divisant la population des communes couvertes par les droits d'utilisation, par la population totale en Belgique. Les chiffres de population par commune sont disponibles sur le [site Internet](#) de la Direction générale Statistique et Information économique du Service public fédéral Economie, PME, Classes moyennes et Energie.

3 ENJEUX DE LA PROCÉDURE

3.1 UTILISATION DE LA BANDE 3400-3600 MHz

La figure 1 montre le découpage de la bande de fréquences 3400-3600 MHz.

Un seul opérateur, Clearwire, dispose actuellement de droits d'utilisations couvrant la bande de fréquences 3400-3600 MHz.

¹ groupe pertinent: par rapport à une personne (la "première personne"):

a) la première personne, et;

b) toute personne contrôlée par la première personne, et;

c) toute personne (la "deuxième personne") qui contrôle la première personne, et;

d) toute personne contrôlée par la deuxième personne, et;

e) toute personne avec laquelle une des personnes visées sous a) à c) constitue un consortium, au sens de l'article 10 du Code des sociétés, Livre Ier, Titre II, Chapitre II.

Clearwire dispose de droits d'utilisations pour le bloc 3 (3450-3475/3550-3575 MHz) et le bloc 4 (3475-3500/3575-3600 MHz).

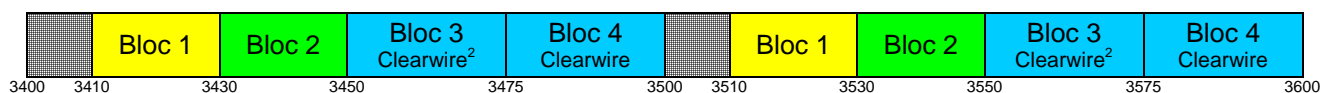


Figure 1 : Utilisation de la bande de fréquences 3400-3600 MHz

3.2 DROITS D'UTILISATION DE CLEARWIRE

Clearwire ne dispose pas d'une autorisation pour l'ensemble du territoire belge. Les droits d'utilisation de Clearwire sont limités à 44 communes. Pour rappel, la Belgique est composée de 589 communes. La liste des 44 communes pour lesquelles Clearwire dispose de droits d'utilisation est indiquée à l'annexe 2.

3.3 LISTE DES COMMUNES POUR LESQUELLES LES CANDIDATS PEUVENT DEMANDER DES DROITS D'UTILISATION POUR LES BLOCS 1 ET 2

Il n'y a aucune restriction concernant les communes qui peuvent être demandées pour les blocs 1 et 2. Vu qu'un groupe pertinent ne peut détenir qu'un ou deux blocs de fréquences, un opérateur faisant partie du même groupe pertinent que Clearwire n'a pas le droit de demander de droits d'utilisation pour les blocs 1 et 2.

3.4 LISTE DES COMMUNES POUR LESQUELLES LES CANDIDATS PEUVENT DEMANDER DES DROITS D'UTILISATION POUR LES BLOCS 3 ET 4

Une distance de garde d'au moins 15 km est prévue entre les zones de services de deux opérateurs utilisant les mêmes fréquences. En appliquant cette distance de garde de 15 km, 225 communes seraient utilisables pour un autre opérateur que Clearwire pour les blocs de fréquences 3 et 4.

Clearwire peut demander une extension de ses droits d'utilisation pour toutes les communes qui n'en font pas encore partie, c'est-à-dire 545 communes. La distance de garde de 15 km ne s'applique pas dans le cas de Clearwire. En effet, la distance de garde de 15 km n'est nécessaire qu'entre deux opérateurs différents, et donc pas entre Clearwire (droits d'utilisation existants) et Clearwire (demande d'extension). Les autres candidats peuvent demander des droits d'utilisation uniquement pour 225 communes. Ces 225 communes sont indiquées à l'annexe 3.

L'annexe 4 illustre la situation des blocs de fréquences 3 et 4. Les 44 communes pour lesquelles Clearwire dispose déjà de droits d'utilisation sont en rouge tandis que les 225 communes pour lesquelles les autres candidats que Clearwire peuvent demander des droits d'utilisation sont en vert. La distance entre une commune "rouge" et une commune "verte" est toujours supérieure à 15 km. Pour les blocs 3 et 4, Clearwire peut donc introduire une demande pour les communes "vertes" et "grises" tandis que les autres candidats ne peuvent introduire une demande que pour les communes "vertes".

4 PROCÉDURE D'OCTROI DES DES DROITS D'UTILISATION

4.1 DOSSIER DE CANDIDATURE

Les dossiers de candidatures doivent être déposés:

- 1° entre 9 et 17 heures durant les jours ouvrables, et au plus tard le 4 février 2011, à 12 heures;
- 2° auprès de l'Institut, contre remise d'un accusé de réception;

IBPT
Ellipse Building - Bâtiment C
Boulevard du roi Albert II 35
1030 Bruxelles

² Mac Telecom qui détenait les droits d'utilisation pour le bloc 2 a demandé le transfert de ses droits d'utilisation vers Clearwire. Des discussions sont en cours entre Clearwire, MacTelecom et l'IBPT afin de revoir les conditions que Clearwire doit respecter lors de la reprise des droits d'utilisation de Mac Telecom.

3° en deux exemplaires, avec indication d'un exemplaire original, signé par les représentants habilités des candidats.

Le dossier de candidature doit comprendre les éléments suivants :

- 1) l'adresse, le numéro de téléphone et de fax au sein de l'UE où le candidat peut être joint les jours ouvrables et qui vaut pour cette procédure comme étant l'adresse officielle du candidat ;
- 2) les noms, titres, qualités, et signatures d'une personne au moins, légalement habilitée à représenter pleinement le candidat, en vertu de la loi ou des statuts du candidat pour tous les actes qui peuvent être liés à la procédure d'octroi des droits d'utilisation ;
- 3) les statuts du candidat ou, à défaut, les documents équivalents qui régissent le fonctionnement du candidat ;
- 4) un relevé détaillé, clair et complet de la structure de détention du candidat ;
- 5) la liste des communes dans lesquelles le candidat compte déployer des systèmes radioélectriques ;
- 6) la capacité totale prévue les trois premières années dans ces communes ;
- 7) la norme technique ou la technologie que le candidat compte utiliser ;
- 8) les blocs de fréquences pour lesquels le candidat désire obtenir des droits d'utilisation ;
- 9) la preuve de notification conformément à l'article 9 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques.

Afin d'éviter tout problème, il est conseillé d'orthographier le nom des communes **exactement** comme à l'annexe 1. Pour les 19 communes de la Région de Bruxelles-Capitale, le demandeur a le choix d'indiquer le nom de la commune en Français ou en Néerlandais.

La capacité totale dans une commune est la somme des capacités dans la voie descendante et des capacités dans la voie montante pour l'ensemble des stations de base situées dans cette commune :

- la capacité d'une station de base dans la voie descendante est le débit net maximal que peut traiter à tout moment la station de base dans la voie descendante ;
- la capacité d'une station de base dans la voie montante est le débit net maximal que peut traiter à tout moment la station de base dans la voie montante.

La liste des communes ainsi que les capacités totales associées doivent être fournies en format électronique. Ce format est indiqué à l'annexe 5. Un exemple est indiqué à l'annexe 6.

Un candidat peut demander un ou deux blocs de fréquences. Les différentes combinaisons possibles sont :

- bloc 1 (2 x 20 MHz) ;
- bloc 2 (2 x 20 MHz) ;
- bloc 1 et bloc 2 (2 x 40 MHz) ;
- bloc 3 (2 x 25 MHz) ;
- bloc 2 et bloc 3 (2 x 45 MHz) ;
- bloc 4 (2 x 25 MHz) ;
- bloc 3 et bloc 4 (2 x 50 MHz).

Clearwire ne peut faire une demande que pour la dernière combinaison : bloc 3 et bloc 4.

Le candidat doit clairement indiquer pour quelle(s) combinaison(s) il dépose un dossier.

Un candidat peut par exemple déposer un dossier en demandant un bloc ou deux blocs selon les disponibilités. Le candidat peut dans ce cas donner des capacités différentes suivant qu'il obtienne un ou deux blocs.

Un candidat ayant déjà fait une notification conformément à l'article 9 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques doit inclure la preuve de notification dans son dossier de candidature.

Un candidat n'ayant pas encore fait cette notification doit inclure le formulaire de notification complété dans son dossier de candidature. Ce candidat doit payer le droit d'enregistrement unique par virement sur le compte de l'IBPT mais la redevance annuelle ne sera facturée qu'en cas obtention de droits d'utilisation par ce candidat.

4.2 PROCÉDURE DE SÉLECTION

La procédure d'attribution des droits d'utilisation est fixée à l'article 19 de l'arrêté royal du 24 mars 2009 concernant l'accès radioélectrique dans les bandes de fréquences 3410-3500 / 3510-3600 MHz et 10150-10300 / 10500-10650 MHz.

L'IBPT calcule la capacité globale pondérée du réseau d'accès radioélectrique correspondant à chaque candidature:

$$C = 0,50 \times C1 + 0,25 \times C2 + 0,25 \times C3$$

où

- C représente la capacité globale pondérée du réseau d'accès radioélectrique
- C1 représente la capacité globale du réseau d'accès radioélectrique un an après l'attribution des droits d'utilisation;
- C2 représente la capacité globale du réseau d'accès radioélectrique deux ans après l'attribution des droits d'utilisation;
- C3 représente la capacité globale du réseau d'accès radioélectrique trois ans après l'attribution des droits d'utilisation.

La capacité globale du réseau d'accès radioélectrique est calculée en additionnant les capacités totales dans toutes les communes.

L'IBPT détermine le sous-ensemble de candidatures compatibles pour lequel la somme des capacités globales pondérées des réseaux radioélectriques est maximale.

Des candidatures sont considérées compatibles si le spectre radioélectrique disponible permet de satisfaire la totalité de ces candidatures. Une distance de garde d'au moins 15 km est prévue entre les zones de services de deux opérateurs utilisant les mêmes fréquences.

L'IBPT octroie des droits d'utilisation à tous les candidats de ce sous-ensemble de candidatures.

L'IBPT établit ensuite un classement des candidatures qui n'ont pas encore été satisfaites, par ordre décroissant, basé sur la capacité globale pondérée du réseau d'accès radioélectrique.

L'IBPT traite ensuite ces candidatures l'une après l'autre en suivant l'ordre du classement établi:

L'IBPT communique au candidat, la partie de la demande qui peut être satisfaite. L'opérateur informe l'IBPT dans les sept jours, de sa décision d'accepter la capacité restante ou de retirer sa demande. Si au terme de ce délai l'IBPT n'a pas reçu de réponse, la demande est considérée comme retirée dans son ensemble.

Si l'opérateur a accepté la capacité restante, l'IBPT lui octroie des droits d'utilisation pour cette capacité restante.

Une simulation de procédure de sélection est donnée à l'annexe 7.

5 CONTRAINTES TECHNIQUES

5.1 TECHNOLOGIE

Il n'y a aucune restriction concernant le type de technologie utilisée pour autant que les contraintes techniques figurant dans ce chapitre³ soient respectées.

Les opérateurs disposent d'un bloc de fréquences composé de deux sous-bandes de fréquences espacées de 100 MHz. Les technologies FDD⁴ et TDD⁵ sont permises.

En cas d'utilisation d'une technologie FDD :

- l'écart duplex est de 100 MHz ;
- les stations de base doivent émettre dans la sous-bande de fréquences supérieure ;
- les terminaux doivent émettre dans la sous-bande de fréquences inférieure.

5.2 LIMITES DE PUISSANCES

Le tableau 1 donne les limites de PIRE⁶ pour les différents types de station.

³ Contraintes définies à l'annexe de l'arrêté royal du 24 mars 2009 concernant l'accès radioélectrique dans les bandes de fréquences 3410-3500 / 3510-3600 MHz et 10150-10300 / 10500-10650 MHz

⁴ *Frequency Division Duplex* : les stations de base et les terminaux émettent sur des fréquences différentes

⁵ *Time Division Duplex* : les stations de base et les terminaux émettent sur les mêmes fréquences

⁶ Puissance Isotrope Rayonnée Equivalente

Type de station	Densité spectrale de PIRE maximale
Station de base (et voie descendante des répéteurs)	53 dBm/MHz
Terminal fixe ⁷ ou nomade ⁸ à l'intérieur (et voie montante des répéteurs)	50 dBm/MHz
Terminal fixe ou nomade à l'extérieur	42 dBm/MHz
Terminal mobile ⁹	25 dBm/MHz

Tableau 1 : Limites de PIRE

5.3 EMISSIONS HORS BLOC

Les limites d'émissions hors bloc, reprises dans le tableau 2, appelées BEM¹⁰ s'appliquent pour les stations de base.

Décalage de fréquence par rapport à l'extrémité du bloc de fréquences (MHz)	Limites de densité spectrale de la puissance de sortie de l'émetteur (dBm/MHz)
$\Delta f = 0$	-6
$0 < \Delta f < 4$	$-6 - 10,25 \times \Delta f$
$\Delta f = 4$	-47
$4 < \Delta f < 7$	$-47 - 4 \times (\Delta f - 4)$
$\Delta f \geq 7$	-59

Tableau 2: BEM pour les stations de base

Deux opérateurs utilisant des blocs de fréquences adjacents ont la possibilité de s'accorder sur des conditions de partage différentes de celles du tableau 2. Un tel accord doit cependant être notifié à l'IBPT.

5.4 OPÉRATEURS UTILISANT LES MÊMES FRÉQUENCES

Une distance de garde d'au moins 15 km est prévue entre les zones de services de deux opérateurs utilisant les mêmes fréquences.

Les stations de base d'un opérateur ne peuvent produire une densité spectrale de puissance surfacique dépassant la valeur de -110 dBW/m²/MHz, à une hauteur de 10 m au dessus du sol, à une distance de 15 km ou plus en dehors de la zone de service de cet opérateur.

Des opérateurs utilisant les mêmes fréquences ont la possibilité de s'accorder sur des conditions de partage différentes que celles décrites ci-dessus. Un tel accord doit cependant être notifié à l'IBPT.

5.5 LIAISONS VIDÉOS PAR HÉLIPTÈRE DE LA VRT

Les blocs 1 et 2 sont actuellement utilisés par la VRT pour ses liaisons vidéos par hélicoptère. La VRT continuera à utiliser ces liaisons jusque fin avril 2011. Les opérateurs radioélectriques devront donc protéger les liaisons de la VRT jusque fin avril 2011.

Les liaisons vidéos par hélicoptère de la VRT ne sont utilisées que quelques jours par an pour couvrir des événements tels que les courses cyclistes. La liste prévue des événements pour lesquels les liaisons vidéos par hélicoptère de la VRT seront utilisées peut être demandée auprès de l'IBPT.

⁷ Un terminal fixe est un terminal qui se trouve en un point fixe déterminé et qui est toujours lié à la même station de base

⁸ Un terminal nomade est un terminal qui peut se trouver en différents points mais qui reste fixe pendant l'utilisation

⁹ Un terminal mobile est un terminal qui peut se trouver en différents points et qui peut être mobile pendant l'utilisation

¹⁰ Block Edge Mask

Axel Desmedt
Membre du Conseil

Charles Cuveliez
Membre du Conseil

Catherine Rutten
Membre du Conseil

Luc Hindryckx
Président du Conseil

ANNEXE 1
LISTE DES 589 COMMUNES BELGES

AALST	BEVER	COUVIN
AALTER	BEVEREN	CRISNEE
AARSCHOT	BEYNE-HEUSAY	DALHEM
AARTSELAAR	BIERBEEK	DAMME
AFFLIGEM	BIEVRE	DAVERDISSE
AISEAU-PRESLES	BILZEN	DE HAAN
ALKEN	BINCHE	DE PANNE
ALVERINGEM	BLANKENBERGE	DE PINTE
AMAY	BLEGNY	DEERLIJK
AMEL	BOCHOLT	DEINZE
ANDENNE	BOECHOUT	DENDERLEEJW
ANDERLECHT	BONHEIDEN	DENDERMONDE
ANDERLUES	BOOM	DENTERGEM
ANHEE	BOORTMEERBEEK	DESSEL
ANS	BORGLOON	DESTELBERGEN
ANTHISNES	BORNEM	DIEPENBEEK
ANTOING	BORSBEEK	DIEST
ANTWERPEN	BOUILLON	DIKSMUIDE
ANZEGEM	BOUSSU	DILBEEK
ARDOOIE	BOUTERSEM	DILSEN-STOKKEM
ARENDONK	BRAINE-L'ALLEUD	DINANT
ARLON	BRAINE-LE-CHATEAU	DISON
AS	BRAINE-LE-COMTE	DOISCHE
ASSE	BRAIVES	DONCEEL
ASSENEDE	BRAKEL	DOUR
ASSESE	BRASSCHAAT	DROGENBOS
ATH	BRECHT	DUFFEL
ATTERT	BREDENE	DURBUY
AUBANGE	BREE	ECAUSSINNES
AUBEL	BRUGELETTE	EDEGEM
AUDERGHEM	BRUGGE	EEKLO
AVELGEM	BRUNEHAUT	EGHEZEE
AWANS	BRUXELLES	ELLEZELLES
AYWAILLE	BUGGENHOUT	ENGHIEN
BAARLE-HERTOG	BULLINGEN	ENGIS
BAELEN	BURDINNE	EREZEE
BALEN	BURG-REULAND	ERPE-MERE
BASSENGE	BUTGENBACH	ERQUELINNES
BASTOGNE	CELLES	ESNEUX
BEAUMONT	CERFONTAINE	ESSEN
BEAURAING	CHAPELLE-LEZ-	ESTAIMPUIS
BEAUVECHAIN	HERLAIMONT	ESTINNES
BEERNEM	CHARLEROI	ETALLE
BEERSE	CHASTRE	ETTERBEEK
BEERSEL	CHATELET	EUPEN
BEGIJNENDIJK	CHAUDFONTAINE	EVERE
BEKKEVOORT	CHAUMONT-GISTOUX	EVERGEM
BELOEIL	CHIEVRES	FAIMES
BERCHEM-SAINTE-AGATHE	CHIMAY	FARCIENNES
BERINGEN	CHINY	FAUVILLERS
BERLAAR	CINEY	FERNELMONT
BERLARE	CLAVIER	FERRIERES
BERLOZ	COLFONTAINE	FEXHE-LE-HAUT-CLOCHER
BERNISSART	COMBLAIN-AU-PONT	FLEMALLE
BERTEM	COMINES-WARNETON	FLERON
BERTOEGNE	COURCELLES	FLEURUS
BERTRIX	COURT-SAINT-ETIENNE	FLOBECQ

FLOREFFE	HERSTAL	LA HULPE
FLORENNES	HERSTAPPE	LA LOUVIERE
FLORENVILLE	HERVE	LA ROCHE-EN-ARDENNE
FONTAINE-L'EVEQUE	HERZELE	LAAKDAL
FOREST	HEUSDEN-ZOLDER	LAARNE
FOSSES-LA-VILLE	HEUVELLAND	LANAKEN
FRAMERIES	HOEGAARDEN	LANDEN
FRASNES-LEZ-ANVAING	HOEILAART	LANGEMARK- POELKAPELLE
FROIDCHAPELLE	HOESELT	LASNE
GALMAARDEN	HOLSBEEK	LE ROEULX
GANSHOREN	HONNELLES	LEBBEKE
GAVERE	HOOGLEDE	LEDE
GEDINNE	HOOGSTRATEN	LEDEGEM
GEEL	HOREBEKE	LEGLISE
GEER	HOTTON	LENDELEDE
GEETBETS	HOUFFALIZE	LENNIK
GEMBLOUX	HOUTHALLEN-HELCHTEREN	LENS
GENAPPE	HOUTHULST	LEOPOLDSBURG
GENK	HOUYET	LES BONS VILLERS
GENT	HOVE	LESSINES
GERAARDSBERGEN	HULDENBERG	LEUVEN
GERPINNES	HULSHOUT	LEUZE-EN-HAINAUT
GESVES	HUY	LIBIN
GINGELOM	ICHTEGEM	LIBRAMONT-CHEVIGNY
GISTEL	IEPER	LICHTERVELDE
GLABBEK	INCOURT	LIEDEKERKE
GOOIK	INGELMUNSTER	LIEGE
GOUVY	ITTRE	LIER
GRACE-HOLLOGNE	IXELLES	LIERDE
GREZ-DOICEAU	IZEGEM	LIERNEUX
GRIMBERGEN	JABBEKE	LILLE
GROBBENDONK	JALHAY	LIMBOURG
HAACHT	JEMEPPE-SUR-SAMBRE	LINCENT
HAALTERT	JETTE	LINKEBEEK
HABAY	JODOIGNE	LINT
HALEN	JUPRELLE	LINTER
HALLE	JURBISE	LOBBES
HAM	KALMTHOUT	LOCHRISTI
HAMME	KAMPENHOUT	LOKEREN
HAMOIR	KAPELLEN	LOMMEL
HAMOIS	KAPELLE-OP-DEN-BOS	LONDERZEEL
HAMONT-ACHEL	KAPRIJKE	LONTZEN
HAM-SUR-HEURE- NALINNES	KASTERLEE	LO-RENINGE
HANNUT	KEERBERGEN	LOVENDEGEM
HARELBEKE	KELMIS	LUBBEEK
HASSELT	KINROOI	LUMMEN
HASTIERE	KLUISBERGEN	MAARKEDAL
HAVELANGE	KNESSELARE	MAASEIK
HECHTEL-EKSEL	KNOKKE-HEIST	MAASMECHELEN
HEERS	KOEKELARE	MACHELEN
HEIST-OP-DEN-BERG	KOEKELBERG	MALDEGEM
HELECINE	KOKSIJDE	MALLE
HEMIKSEM	KONTICH	MALMEDY
HENSIES	KORTEMARK	MANAGE
HERBEUMONT	KORTENAKEN	MANHAY
HERENT	KORTENBERG	MARCHE-EN-FAMENNE
HERENTALS	KORTESSEM	MARCHIN
HERENTHOUT	KORTRIJK	MARTELANGE
HERK-DE-STAD	KRAAINEM	MECHELEN
HERNE	KRUIBEKE	MEERHOUT
HERON	KRUISSHOUTEM	MEEUWEN-GRUITRODE
HERSELT	KUURNE	MEISE
	LA BRUYERE	

MEIX-DEVANT-VIRTON	PECQ	SINT-MARTENS-LATEM
MELLE	PEER	SINT-NIKLAAS
MENEN	PEPINGEN	SINT-PIETERS-LEEUEW
MERBES-LE-CHATEAU	PEPINSTER	SINT-TRUIDEN
MERCHTEM	PERUWELZ	SIVRY-RANCE
MERELBEKE	PERWEZ	SOIGNIES
MERKSPLAS	PHILIPPEVILLE	SOMBREFFE
MESEN	PITTEM	SOMME-LEUZE
MESSANCY	PLOMBIERES	SOUMAGNE
METTET	PONT-A-CELLES	SPA
MEULEBEKE	POPERINGE	SPIERE-HELKIJN
MIDDELKERKE	PROFONDEVILLE	SPRIMONT
MODAVE	PUTTE	STABROEK
MOERBEKE	PUURS	STADEN
MOL	QUAREGNON	STAVELOT
MOLENBEEK-SAINT-JEAN	QUEVY	STEENOKKERZEEL
MOMIGNIES	QUIEVRAIN	STEKENE
MONS	RAEREN	STOUMONT
MONT-DE-L'ENCLUS	RAMILLIES	TELLIN
MONTIGNY-LE-TILLEUL	RANST	TEMSE
MONT-SAINT-GUIBERT	RAVELS	TENNEVILLE
MOORSLEDE	REBECQ	TERNAT
MORLANWELZ	REMICOURT	TERVUREN
MORTSEL	RENDEUX	TESSENDERLO
MOUSCRON	RETIE	THEUX
MUSSON	RIEMST	THIMISTER-CLERMONT
NAMUR	RIJKEVORSEL	THUIN
NANDRIN	RIXENSART	TIELT
NASSOGNE	ROCHFORT	TIELT-WINGE
NAZARETH	ROESELARE	TIENEN
NEERPELT	RONSE	TINLOT
NEUFCHATEAU	ROOSDAAL	TINTIGNY
NEUPRE	ROTSELAAR	TONGEREN
NEVELE	ROUVROY	TORHOUT
NIEL	RUISELEDE	TOURNAI
NIEUWERKERKEN	RUMES	TREMELO
NIEUWPOORT	RUMST	TROIS-PONTS
NIJLEN	SAINTE-ODE	TROOZ
NINOVE	SAINT-GEORGES-SUR-	TUBIZE
NIVELLES	MEUSE	TURNHOUT
OHEY	SAINT-GHISLAIN	UCCLE
OLEN	SAINT-GILLES	VAUX-SUR-SURE
OLNE	SAINT-HUBERT	VERLAINE
ONHAYE	SAINT-JOSSE-TEN-NOODE	VERVIERS
OOSTENDE	SAINT-LEGER	VEURNE
OOSTERZELE	SAINT-NICOLAS	VIELSALM
OOSTKAMP	SAMBREVILLE	VILLERS-LA-VILLE
OOSTROZEBEKE	SANKT VITH	VILLERS-LE-BOUILLET
OPGLABBEEK	SCHAERBEEK	VILVOORDE
OPWIJK	SCHELLE	VIROINVAL
OREYE	SCHERPENHEUVEL-	VIRTON
ORP-JAUCHE	ZICHEM	WISE
OTTIGNIES-LOUVAIN-LA-	SCHILDE	VLETEREN
NEUVE	SCHOUTEN	VOEREN
OUDENAARDE	SENEFFE	VORSELAAR
OUDENBURG	SERAING	VOSELAAR
OUD-HEVERLEE	SILLY	VRESSE-SUR-SEMOIS
OUD-TURNHOUT	SINT-AMANDS	WAARSCHOOT
OUFFET	SINT-GENESIUUS-RODE	WAASMUNSTER
OUPEYE	SINT-GILLIS-WAAS	WACHTEBEKE
OVERIJSE	SINT-KATELIJNE-WAVER	WAIMES
OVERPELT	SINT-LAUREINS	WALCOURT
PALISEUL	SINT-LIEVENS-HOUTEM	WALHAIN

WANZE
WAREGEM
WAREMME
WASSEIGES
WATERLOO
WATERMAEL-BOITSFORT
WAVRE
WELKENRAEDT
WELLEN
WELLIN
WEMMEL
WERVIK
WESTERLO
WETTEREN
WEVELGEM
WEZEMBEEK-OPPEM

WICHELEN
WIELSBEKE
WIJNEGEM
WILLEBROEK
WINGENE
WOLUWE-SAINT-LAMBERT
WOLUWE-SAINT-PIERRE
WOMMELGEM
WORTEGEM-PETEGEM
WUUSTWEZEL
YVOIR
ZANDHOVEN
ZAVENTEM
ZEDELGEM
ZELE
ZELZATE

ZEMST
ZINGEM
ZOERSEL
ZOMERGEM
ZONHOVEN
ZONNEBEKE
ZOTTEGEM
ZOUTLEEUW
ZUIENKERKE
ZULTE
ZUTENDAAL
ZWALM
ZWEVEGEM
ZWIJNDRECHT

ANNEXE 2
**LISTE DES COMMUNES POUR LESQUELLES CLEARWIRE DISPOSE DE DROITS
D'UTILISATION**

AALST
ANDERLECHT
ANTWERPEN
AUDERGHEM
BERCHEM-SAINTE-AGATHE
BRUGGE
BRUXELLES
CHARLEROI
CHATELET
DROGENBOS
ETTERBEEK
EVERE
FOREST
GANSHOREN
GEMBLOUX

GENT
GRIMBERGEN
HALLE
HERSTAL
IXELLES
JETTE
KOEKELBERG
KRAAINEM
LEUVEN
LIEGE
MACHELEN
MECHELEN
MERELBEKE
MOLENBEEK-SAINT-JEAN
MONT-SAINT-GUIBERT

NAMUR
NIVELLES
OOSTENDE
SAINT-GILLES
SAINT-JOSSE-TEN-NOODE
SCHAERBEEK
TUBIZE
UCCLE
VILVOORDE
WATERMAEL-BOITSFORT
WAVRE
WOLUWE-SAINT-LAMBERT
WOLUWE-SAINT-PIERRE
ZAVENTEM

ANNEXE 3
**LISTE DES COMMUNES POUR LESQUELLES LES CANDIDATS AUTRES QUE
 CLEARWIRE PEUVENT DEMANDER DES DROITS D'UTILISATION POUR LES
 BLOCS DE FRÉQUENCES 3 ET4**

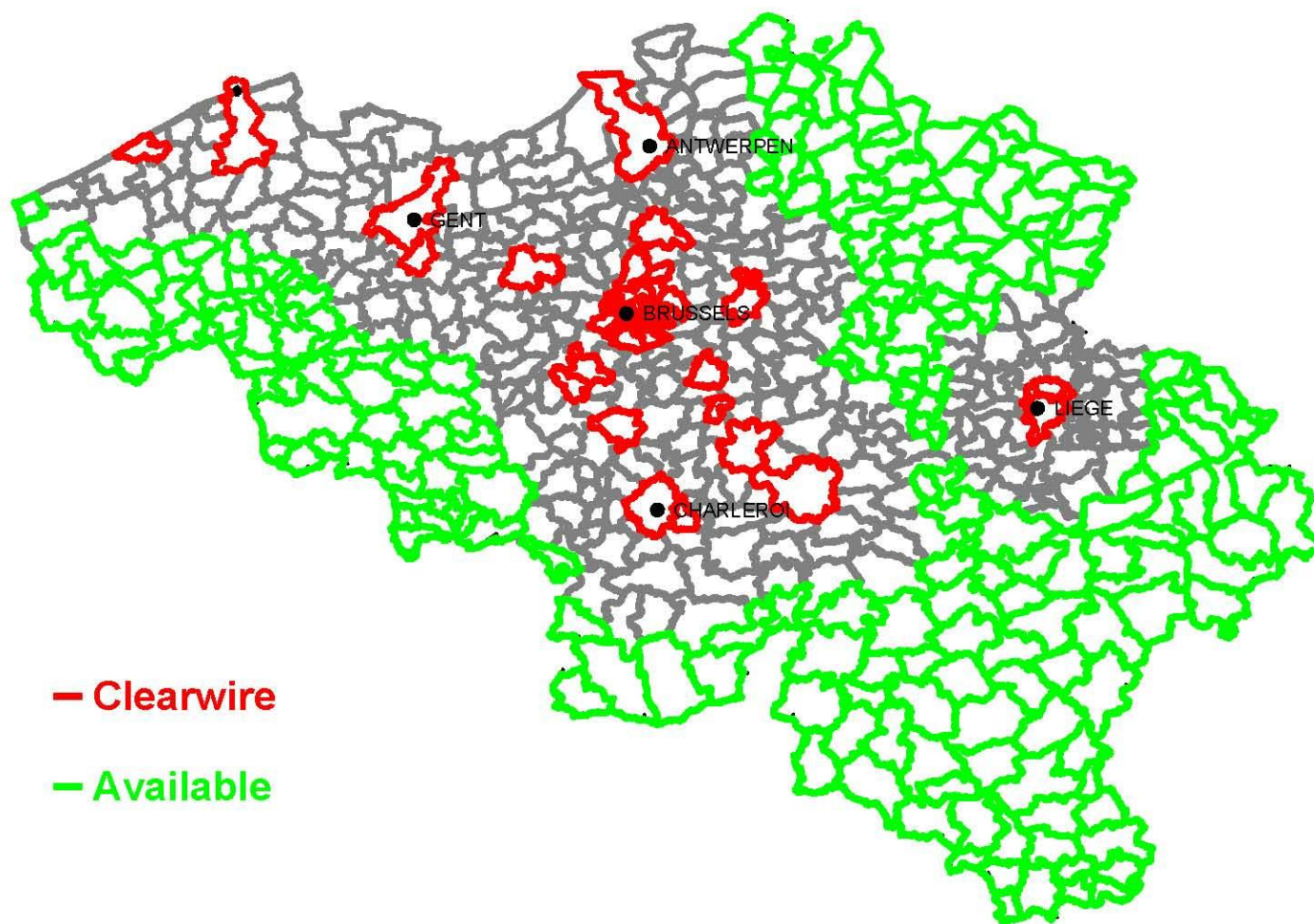
ALKEN	ERQUELINNES	LANDEN
ALVERINGEM	ESTAIMPUIS	LANGEMARK- POELKAPELLE
AMEL	ETALLE	LEDEGEM
ANTOING	EUPEN	LEGLISE
ANZEGEM	FAIMES	LENDELEDE
ARDOOIE	FAUVILLERS	LENS
ARENDONK	FLOBECQ	LEOPOLDSBURG
ARLON	FLORENVILLE	LESSINES
AS	FRAMERIES	LEUZE-EN-HAINAUT
ATH	FRASNES-LEZ-ANVAING	LIBIN
ATTERT	GEDINNE	LIBRAMONT-CHEVIGNY
AUBANGE	GEEL	LIERNEUX
AVELGEM	GEER	LILLE
BAARLE-HERTOG	GEETBETS	LIMBOURG
BAELEN	GENK	LINCENT
BALEN	GINGELOM	LINTER
BASTOGNE	GOUVY	LOMMEL
BEAURAING	HABAY	LONTZEN
BEERSE	HALEN	LO-RENINGE
BELOEIL	HAM	LUMMEN
BERINGEN	HAMONT-ACHEL	MAASEIK
BERLOZ	HARELBEKE	MAASMECHELEN
BERNISSART	HASSELT	MALMEDY
BERTOIGNE	HASTIERE	MANHAY
BERTRIX	HECHTEL-EKSEL	MARCHE-EN-FAMENNE
BIEVRE	HELECINE	MARCHIN
BOCHOLT	HENSIES	MARTELANGE
BOUILLON	HERBEUMONT	MEERHOUT
BOUSSU	HERENTALS	MEEUWEN-GRUITRODE
BREE	HERENTHOUT	MEIX-DEVANT-VIRTON
BRUGELETTE	HERK-DE-STAD	MENEN
BRUNEHAUT	HEUSDEN-ZOLDER	MERKSPLAS
BULLINGEN	HEUVELLAND	MESEN
BURG-REULAND	HONNELLES	MESSANCY
BUTGENBACH	HOOGLEDE	MEULEBEKE
CELLES	HOOGSTRATEN	MODAVE
CHIEVRES	HOTTON	MOL
CHIMAY	HOUFFALIZE	MOMIGNIES
CHINY	HOUTHALLEN-HELCHTEREN	MONS
CLAVIER	HOUTHULST	MONT-DE-L'ENCLUS
COLFONTAINE	HOUYET	MOORSLEDE
COMINES-WARNETON	IEPER	MOUSCRON
COUVIN	INGELMUNSTER	MUSSON
DAVERDISSE	IZEGEM	NASSOGNE
DE PANNE	JALHAY	NEERPELT
DEERLIJK	JURBISE	NEUFCHATEAU
DESSEL	KASTERLEE	NIEUWERKERKEN
DIEPENBEEK	KELMIS	OLEN
DIEST	KINROOI	OOSTROZEBEKE
DILSEN-STOKKEM	KLUISBERGEN	OPGLABBEEK
DOISCHE	KORTESSEM	OUD-TURNHOUT
DOUR	KORTRIJK	OVERPELT
DURBUY	KUURNE	PALISEUL
ELLEZELLES	LA ROCHE-EN-ARDENNE	PECQ
EREZEE	LAAKDAL	

PEER
PERUWELZ
PLOMBIERES
POPERINGE
QUAREGNON
QUEVY
QUIEVRAIN
RAEREN
RAVELS
RENDEUX
RETIE
RIJKEVORSEL
ROCHEFORT
ROESELARE
RONSE
ROUVROY
RUMES
SAINTE-ODE
SAINT-GHISLAIN
SAINT-HUBERT
SAINT-LEGER

SANKT VITH
SINT-TRUIDEN
SIVRY-RANCE
SOMME-LEUZE
SPA
SPIERE-HELKIJN
STADEN
STAVELOT
STOUMONT
TELLIN
TENNEVILLE
TESSENDERLO
TINTIGNY
TOURNAI
TROIS-PONTS
TURNHOUT
VAUX-SUR-SURE
VIELSALM
VILLERS-LE-BOUILLET
VIROINVAL
VIRTON

VLETEREN
VORSELAAR
VOSSELAAR
VRESSE-SUR-SEMOIS
WAIMES
WAREGEM
WAREMME
WELKENRAEDT
WELLEN
WELLIN
WERVIK
WESTERLO
WEVELGEM
WIELSBEKE
ZONHOVEN
ZONNEBEKE
ZOUTLEEUW
ZUTENDAAL
ZWEVEGEM

ANNEXE 4
SITUATION DES BLOCS DE FRÉQUENCES 3 ET 4



ANNEXE 5
**FORMAT À UTILISER POUR LA LISTE DES COMMUNES ET LES CAPACITÉS
 TOTALES ASSOCIÉES**

Remplir une rangée par commune dans laquelle le demandeur compte déployer la boucle locale radio.

Colonne	Nom du champ	Description
1	Commune	Voir annexe 1
2	Capacité totale prévue un an après l'attribution des droits d'utilisation dans cette commune	<p>La capacité totale dans une commune est la somme des capacités dans la voie descendante et des capacités dans la voie montante pour l'ensemble des stations de base situées dans cette commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la capacité d'une station de base dans la voie descendante est le débit net maximal que peut traiter à tout moment la station de base dans la voie descendante ; • la capacité d'une station de base dans la voie montante est le débit net maximal que peut traiter à tout moment la station de base dans la voie montante.
3	Capacité totale prévue deux ans après l'attribution des droits d'utilisation dans cette commune	
4	Capacité totale prévue trois ans après l'attribution des droits d'utilisation dans cette commune	

ANNEXE 6
**EXEMPLE CONCERNANT LE FORMAT A UTILISER POUR LA LISTE DES
 COMMUNES ET LES CAPACITÉS TOTALES ASSOCIÉES**

Commune	Capacité totale prévue un an après l'attribution des droits d'utilisation dans cette commune	Capacité totale prévue deux ans après l'attribution des droits d'utilisation dans cette commune	Capacité totale prévue trois ans après l'attribution des droits d'utilisation dans cette commune
OVERPELT	80	80	80
JURBISE	60	80	120
MONS	90	150	200
SAINT-GHISLAIN	40	100	100
QUEVY	20	20	20
FRAMERIES	40	60	60

ANNEXE 7 **SIMULATION**

1. Candidatures

Dans la simulation, l'IBPT reçoit 4 nouveaux dossiers de candidature ainsi qu'une demande d'extension de Clearwire :

- Le CANDIDAT1 demande un seul bloc de fréquences (bloc 1 ou bloc 2) pour toute la Belgique et la capacité globale du réseau d'accès radioélectrique est 12350 Mbit/s ;
- Le CANDIDAT2 demande deux blocs de fréquences (bloc 1 et bloc 2) pour toute la Belgique et la capacité globale du réseau d'accès radioélectrique est 15600 Mbit/s ;
- Le CANDIDAT3 demande deux blocs de fréquences (bloc 1 et bloc 2) ou un bloc de fréquences (bloc 1 ou bloc 2) pour la région de Bruxelles-Capitale et la capacité globale du réseau d'accès radioélectrique est respectivement 3400 ou 5100 Mbit/s selon qu'il obtienne un ou deux blocs ;
- Le CANDIDAT 4 demande un seul bloc de fréquences (bloc 1 ou bloc 2 ou bloc 4) pour les communes de MONS et TOUNAI et la capacité globale du réseau d'accès radioélectrique est 800 Mbit/s ;
- Clearwire demande une extension de ses droits d'utilisation (bloc 4) pour la commune de LA LOUVIERE et la capacité supplémentaire est de 600 Mbit/s.

Un résumé des dossiers de candidatures est donné dans le tableau ci-après.

Candidats	Communes demandées	Blocs demandés	Capacité globale pondérée (Mbit/s)
CANDIDAT1	Toute la Belgique	1 ou 2	12350
CANDIDAT2	Toute la Belgique	1 et 2	15600
CANDIDAT3-1bloc	Région de Bruxelles-Capitale	1 ou 2	3400
CANDIDAT3-2blocs	Région de Bruxelles-Capitale	1 et 2	5100
CANDIDAT4	MONS + TOURNAI	1, 2, 3 ou 4	800
Clearwire	LA LOUVIERE	3 et 4	600

2. Incompatibilités

Le tableau ci après reprend les paires de candidats pour lesquelles il est impossible de partager un même bloc. Deux opérateurs, A et B, peuvent partager un même bloc de fréquences si la distance entre une commune demandée par A et une commune demandée par B est toujours supérieure à 15 km.

CANDIDAT1	CANDIDAT2
CANDIDAT1	CANDIDAT3
CANDIDAT1	CANDIDAT4
CANDIDAT1	Clearwire
CANDIDAT2	CANDIDAT3
CANDIDAT2	CANDIDAT4
CANDIDAT2	Clearwire
CANDIDAT4	Clearwire

3. Groupements possibles

On peut déduire du tableau précédent, les différentes possibilités de partage d'un même bloc de fréquences.

Pour les blocs 1 et 2 :

- CANDIDAT1
- CANDIDAT2
- CANDIDAT3-1bloc
- CANDIDAT3-2blocs

- CANDIDAT3-1bloc+CANDIDAT4
- CANDIDAT3-2blocs+CANDIDAT4
- CANDIDAT4

Pour les blocs 3 et 4 :

- CANDIDAT4
- Clearwire

4. Candidatures compatibles

Le spectre disponible consiste en trois blocs de fréquences (bloc 1, bloc 2 et bloc4). Les candidatures compatibles sont donc celles qui peuvent être entièrement satisfaites avec deux blocs de fréquences.

Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3	Bloc 4	Somme des capacités globales pondérées (Mbit/s)
CANDIDAT1	CANDIDAT3-1bloc	CANDIDAT4		16550
CANDIDAT1	CANDIDAT3-1bloc	Clearwire	Clearwire	16350
CANDIDAT1	CANDIDAT3-1bloc CANDIDAT4	Clearwire	Clearwire	17150
CANDIDAT1	CANDIDAT4	Clearwire	Clearwire	13750
CANDIDAT2	CANDIDAT2	CANDIDAT4		16400
CANDIDAT2	CANDIDAT2	Clearwire	Clearwire	16200
CANDIDAT3-1bloc	CANDIDAT4	Clearwire	Clearwire	4800
CANDIDAT3-2blocs	CANDIDAT3-2blocs	CANDIDAT4		5900
CANDIDAT3-2blocs	CANDIDAT3-2blocs	Clearwire	Clearwire	5700
CANDIDAT3-1bloc CANDIDAT4		Clearwire	Clearwire	4800
CANDIDAT3-2blocs CANDIDAT4	CANDIDAT3-2blocs	Clearwire	Clearwire	5700

5. Octroi des droits d'utilisation

Le sous-ensemble de candidatures compatibles pour lequel la somme des capacités globales pondérées est maximale est CANDIDAT1 (bloc 1), CANDIDAT3 et CANDIDAT4 (bloc 2) et Clearwire (blocs 3 et 4). Des droits d'utilisation sont donc octroyés à CANDIDAT1, CANDIDAT3, CANDIDAT4 et Clearwire.

Les candidatures non satisfaites sont ensuite classées. Dans ce cas particulier, il ne reste plus que CANDIDAT2. Il est donc proposé à CANDIDAT2 des droits d'utilisation pour le bloc 2 pour toutes les communes se situant à plus de 15 km de la Région de Bruxelles-Capitale, de MONS et de TOURNAI.