

NEWS HVFE ASBL

Belgique-Belgie
PP
6180 Courcelles
P/301109

Périodique trimestriel n° 127 – Mars 2020



Actualités : Coronavirus

Marche nordique et classique

Appel aux membres effectifs



Bureau de dépôt : B-6180 COURCELLES
Editrice responsable : Souad BOUROUA
rue Winston Churchill 121A – B-6180 COURCELLES

SOMMAIRE

EDITORIAL	1
ACTUALITE	2
AU CŒUR DU HVFE	4
Appel aux membres effectifs	4
Marche nordique et classique	6
L'accueil au HVFE	7
LE CLIN D'ŒIL DE VERO	8
Eric, sa vie, son jardin	8
Karine Lambert... une rencontre, une inspiration : un roman !	11
Gâteau nid de Pâques	13
NOUVELLES TECHNOLOGIES	15
Passerelles multimédias	15
Lentilles connectées	18
INTERNET	19
Applis « made in Belgium »	19
5G, une révolution	23

« Les articles n'engagent que leur auteur. »

EDITORIAL

Chers amis du HVFE,
Chers Membres et futurs membres effectifs,

Comme chaque année, nous nous tournons vers vous, stagiaires du HVFE et sympathisants aux projets que nous défendons, pour vous inviter à être membre effectif de l'asbl.

L'association dispense des formations personnalisées aux personnes aveugles et malvoyantes pour faciliter leur inclusion au sein de notre société.

Les membres de l'équipe proposent une très large palette de formations : la maîtrise des outils informatiques, de la manipulation du smartphone à la lecture et au paiement des factures en ligne, des logiciels de loisirs à ceux à usage professionnel. Ces formations sont à la pointe de la technologie, selon les attentes de chaque bénéficiaire.

Si le HVFE offre des services de haute qualité et d'un grand professionnalisme, l'équipe favorise un climat convivial où chacun apprend à son rythme et trouve un accueil souriant et cordial.

Mais, pour vivre et se développer durablement, une association a impérativement besoin que ses membres s'y impliquent, qu'ils apportent leurs idées et leur dynamisme. Alors, cette année encore, le HVFE vous invite à devenir membre effectif, ce qui vous permettra de participer à notre assemblée générale annuelle.

Rejoignez la sympathique communauté du HVFE pour construire ensemble l'avenir de l'association. (Vous retrouverez les modalités d'inscription en page 4)

Kimberley PAREE
Vice-Présidente de l'asbl HVFE

ACTUALITES

Coronavirus

Le gouvernement a annoncé que l'on passait en phase 2 « fédérale », pour votre protection, nous adaptons nos conditions de travail.

Les cours à distance sont privilégiés, les cours qu'on ne peut donner à distance sont maintenus. Votre formateur vous contactera directement pour l'organisation des formations.

Les formateurs seront joignables de 8h à 12h et de 13h à 16h au **0494 37 24 78** et au **0477 09 47 24** selon les disponibilités (possibilité de laisser un message).

Ils restent disponibles par mail.

Le HVFE reste joignable par téléphone au **071 46 18 08** de 8h à 12h00.

Ci-dessous, les nouvelles mesures à prendre face au coronavirus (COVID-19) dans le but de contenir la dispersion et la multiplication du virus :

- ✓ Toutes les activités récréatives, culturelles, folkloriques privées ou publiques sont annulées, peu importe leur taille.
- ✓ Discothèques, cafés et restaurants doivent être fermés.
- ✓ Les magasins comme les supermarchés, les pharmacies ou les magasins d'alimentation seront ouverts la semaine et le week-end.
- ✓ Les autres magasins seront ouverts la semaine et fermés le week-end.
- ✓ En ce qui concerne les écoles, les cours sont suspendus. Mais la mise en place d'un service d'accueil devra être organisé pour les enfants dont les parents travaillent, par exemple dans le domaine des soins de santé, et pour les enfants dont il n'est pas possible d'organiser une garde autre que les grands-parents.
- ✓ Les crèches restent ouvertes.

Ces mesures entreront en application à partir du vendredi 13 mars jusqu'au 3 avril inclus soit la veille des vacances de Pâques.

Les transports en commun continueront à circuler, mais la Première ministre conseille de les prendre uniquement si nécessaire.

Si les mesures ne sont pas respectées, les services de police seront en charge de maintenir l'ordre. "Toute une série de mesures administratives est applicable pour veiller au respect des mesures", Pieter De Crem, le ministre de l'Intérieur.

Si vous revenez d'un pays considéré comme « zone à risque » (Italie, France, Chine, Singapour, Japon, Corée du Sud, Iran et Allemagne), que vous présentiez ou non des symptômes, il faut :

- ✓ Surveiller quotidiennement les symptômes,
- ✓ Mesurer sa température,
- ✓ Laver ses mains fréquemment et correctement,
- ✓ Eviter le contact avec les personnes vulnérables et fragiles et porter un masque.

Si vous êtes malade, **RESTEZ CHEZ VOUS** pendant au moins 14 jours pour éviter de contaminer d'autres personnes ; nous vous rappelons qu'il faut éviter la contamination des personnes à risque : âgées, immunodéprimées, asthmatiques, diabétiques, ...

Mesures d'hygiène, rappel :

- ✓ Limiter le contact physique, se saluer sans contact (poignée de main, bise, ...).
- ✓ Se laver les mains régulièrement avec de l'eau et du savon ainsi que du désinfectant. Le désinfectant est situé à gauche du lavabo des toilettes. L'utiliser : avant d'entrer dans la cuisine aux pauses et avant la reprise des cours après chaque pause.
- ✓ Tousser ou éternuer dans son coude.
- ✓ Utiliser des mouchoirs à usage unique et les jeter directement après chaque utilisation.
- ✓ Le port du masque est vivement conseillé quand on est malade.
- ✓ Si on ne se sent pas bien, il faut rester chez soi et consulter un médecin.

En cas de symptômes, contactez votre médecin traitant, expliquez la situation et précisez de quel pays vous revenez. Le médecin vous informera de la démarche à suivre mais surtout, ne pas se rendre à l'hôpital au risque de contaminer beaucoup de gens.

Les symptômes sont semblables à ceux d'une grippe :

- ✓ Fièvre
- ✓ Fatigue
- ✓ Toux sèche
- ✓ Douleurs
- ✓ Congestion nasale
- ✓ Écoulement nasal
- ✓ Maux de gorge
- ✓ Diarrhée
- ✓ (Plus grave) difficultés respiratoires

Dans le cas où vous développez de la fièvre, de la fatigue et des difficultés à respirer, contactez votre médecin.

Pour plus d'informations, consultez le site internet : <https://www.info-coronavirus.be/fr/>

Prenez bien soin de vous.

L'équipe du HVFE.

AU COEUR DU HVFE

Appel aux membres effectifs

Notre assemblée générale annuelle se déroulera le samedi 13 juin 2020 à 10.00 heures ; en l'absence d'un avis contraire des autorités.

Après réception de votre cotisation, vous recevrez : la convocation, l'ordre du jour ainsi que les documents de travail de cette réunion.

La cotisation demeure inchangée et s'élève à 25,00 €, montant à verser au compte n° BE71 8778 5249 0169.

Au réel plaisir de vous compter parmi nous.

Mais, pourquoi être membre effectif ?

- Pour soutenir une action inédite en faveur des personnes aveugles et gravement malvoyantes.
- Pour participer activement aux décisions prises lors de l'assemblée générale annuelle et d'éventuelles assemblées générales extraordinaires.
- Pour élire les administrateurs.
- Pour proposer vos idées, rechercher et suggérer des solutions en vue d'améliorer le quotidien des personnes handicapées de la vue.

Qui peut devenir membre effectif de l'asbl HVFE ?

- Toute personne qui y est expressément invitée et qui se met en ordre de cotisation. La cotisation annuelle s'élève à 25,00 €.

Quand et où se déroulent les assemblées générales ?

- L'assemblée générale statutaire annuelle a lieu un samedi matin, au plus tard le 30 juin de l'année civile. Cette année, elle se déroule le samedi 13 juin 2020 à 10.00 heures.
- Des assemblées générales extraordinaires peuvent être convoquées si besoin en est, notamment pour toute modification à apporter aux statuts.
- Nos assemblées générales se déroulent dans une salle de l'entité courcelloise, à proximité de notre asbl. Pour votre facilité, un fléchage est prévu.

**J'ai envie de soutenir l'asbl HVFE mais je ne suis pas disponible à cette date.
Que faire ?**

- Il suffit de donner procuration à un autre membre effectif qui se dispose à participer à ladite assemblée. Néanmoins, les documents de travail et les procès-verbaux seront expédiés.

Comment se déroulent les assemblées générales ?

- Le Président ouvre la séance et anime les débats. Les différents points mentionnés dans l'ordre du jour sont présentés par les responsables et donnent lieu à des échanges et suggestions.
- Les membres effectifs sont invités à émettre leur vote.
- En fin de séance, le verre de l'amitié est offert à tous les participants. Une petite restauration est également prévue.

Souad BOUROUA
Directrice du Service d'accompagnement spécifique
Rédactrice en chef

Marche nordique et classique

Chères Amies,
Chers Amis,

Un nouvel événement s'ajoute au calendrier de notre asbl.

Le dimanche 7 juin 2020, le club Thudi-Nordic asbl vous invite à leur Marche Nordique et Classique dans le bois de Loverval.

Accueil : à partir de 9 h 00

Départ : 9 h 30 à l'Institut Notre-Dame de Loverval (Chaussée de Philippeville 35, 6280)

Retour : Vers 12 h 00

Participation : 5 € en prévente – 7 € le jour J

- Petite restauration sur réservation - au plus tard le 4 juin :

Salade composée – Poulet/Mozzarella : 9 €
Pain saucisse : 4,50 €

- Vente de boissons au bar

Réservations et paiements :

- par versement sur le compte BE71 8778 5249 0169
- par téléphone au 071/46 18 08

Tous les bénéfices seront reversés à l'asbl HVFE.

L'équipe du HVFE.

L'accueil au HVFE

Salut tout le monde,

Je m'appelle Souheila, j'ai 22 ans et je travaille à l'accueil de l'asbl HVFE depuis février 2020.

Je suis née en Italie et j'ai grandi à Jesi, une ville située à l'est de l'Italie, durant 19 ans.

Mes parents sont tunisiens.

En 2017, nous avons décidé, avec ma famille, de migrer vers Bruxelles pour l'emploi de mon père. La même année, j'ai suivi une formation en tant qu'employée administrative et j'ai effectué un stage au CPAS de Forest.

En 2018, j'ai travaillé dans une coopérative qui s'occupe de créer et de vendre des produits bio « Vert d'Iris International » en tant que secrétaire et employée administrative pendant un an. Je me suis mariée en 2019 et j'ai déménagé à Charleroi où j'ai suivi une formation en tant qu'aide-comptable.

Loisirs & Hobby :

J'adore cuisiner ! Mon mode de vie est « *Food is Life* » ! Cette passion me vient de ma mère et ma grand-mère qui m'ont appris à cuisiner des plats italiens et tunisiens.

Je sais également préparer des plats turcs car mon mari est originaire de Turquie.

J'aime voyager, découvrir le monde, les autres cultures, contempler des beaux paysages, le soleil, la plage...

Aussi, j'ai joué du violon durant trois années et fait du rugby pendant cinq ans.

Bénévolats :

Durant une année, j'ai travaillé comme bénévole au sein de l'asbl Collectmet à Bruxelles. Il s'agit d'une asbl qui proposait des activités aux enfants porteurs d'un handicap mental. Par exemple, durant les week-ends, on allait chercher dans les magasins les fruits et légumes invendus afin de les distribuer aux pauvres.

Ce fut une expérience exceptionnelle pour moi où j'ai pu comprendre la valeur des petites choses simples de la vie et apprendre à ne pas gaspiller la nourriture.

Je remercie Mme Souad BOUROUA, qui m'a permis d'intégrer l'équipe du HVFE et de faire connaissance avec nos chère(s) stagiaires.

Souheila JARRAY
Employée administrative et d'accueil

LE CLIN D'ŒIL DE VERO

Eric, sa vie, son jardin

A 39 ans, Éric est chef cuisinier à la tête d'une brigade de 23 personnes. Ensemble, ils ne servent pas moins de 600 couverts par jour. Alors qu'il part travailler comme tous les jours vers 7 heures du matin, Éric n'imagine pas que sa vie basculera 9 heures plus tard.

« Theodor Karl Gustav von Leber : ophtalmologiste allemand, récompensé plusieurs fois pour la découverte de la neuropathie optique qui porte son nom. Salaud ! »

Extrait du roman « Toutes les couleurs de la nuit »

Atteint de la maladie de Leber, Éric perd la vue en l'espace d'une journée. S'en suit une année de calvaire : profonde dépression, intention de suicide... Le chemin de l'indépendance est long et pénible. Tous les gestes simples de la vie quotidienne deviennent de véritables défis : marcher, se servir une tasse de café, couper sa viande... Il lui faut tout réapprendre. C'est sa passion pour la nature qui lui permet de rebondir. Il retrouve le goût de vivre et de cultiver. « Si les voyants le font, pourquoi pas moi ! » déclare Éric.



Cornue des Andes, Verte de Huy, Potager de Vilvorde,
Téton de Vénus, Rouge de Namur,
Cœur de bœuf, Triomphe de Liège, Jaune du curé,
Blanche d'Anvers

Une vingtaine d'années plus tard, il cultive près de 12 ares en suivant les principes de la permaculture et possède l'une des plus impressionnantes collections de tomates, 200 variétés cultivées, et, à l'heure de notre rencontre, 1154 anciennes variétés de semences. Son coin de paradis, il l'a joliment nommé le « Potager de la nuit ». « C'est une passion qui est dans le cœur avec de vraies racines puisque l'amour de la terre me vient de mes grands-parents. » confie fièrement Éric. Pour atteindre un tel succès, il a testé bon nombre de trucs et astuces. Il a eu à cœur de les partager lors de notre entretien !

5 astuces d'Éric pour cultiver son potager dans le noir

1. Des repères pour bien s'orienter en toute sécurité

Pour adapter un jardin à la déficience visuelle, chacun choisira la technique de repérage qui lui convient le mieux : une main courante pour mener aux parcelles du potager, des cordes et clochettes pour les différencier, des revêtements de sol variés (herbe, béton, gravier, broyat...) ou encore des plantations odorantes. Fort de son expérience, Éric préconise l'utilisation de tuteurs de repérage suffisamment grands pour éviter le contact avec les yeux. Rigueur, mémoire, organisation et communication entre tous les intervenants au jardin sont autant d'atouts pour un parcours sans embûches.

2. Des techniques pour éviter l'apparition des indésirables

Ces indésirables qui viennent trop souvent brouiller les pistes... Pour éviter leur germination, le jardinier peut adopter la technique du faux-semis c'est-à-dire le ratissage hebdomadaire et systématique des parcelles avant le semis. On peut aussi couvrir le sol préalablement nettoyé avec une bâche biodégradable. Lors de la plantation, on y fait un petit trou à l'aide d'un couteau. Cette méthode est particulièrement intéressante pour la culture des oignons et des échalotes.

3. Une ingénieuse petite motte

Éric dispose d'un presse-motte qui façonne des petits cubes de terreau munis d'un trou prévu pour la graine. Contrairement au semis en direct, cette technique de plantation facilite grandement le semis et le repiquage, tout en rendant la gestion des adventices plus simple.

4. La graine enrobée pour une meilleure préhension

Certaines semences comme celles de la laitue sont particulièrement petites et difficiles à manipuler. C'est pourquoi Éric a opté pour des semences bio enrobées dans une bille d'argile. Et elles se glissent merveilleusement bien dans le petit trou de la motte de terreau. Avec ou sans motte, la graine enrobée facilite le semis et la germination.

5. Les technologies au service du jardinier

Avide d'autonomie, Éric utilise son lecteur d'étiquettes vocales au jardin. Il peut ainsi repérer seul chaque petit pot de graines et chacun de ses semis. Les petites étiquettes autocollantes associées au lecteur sont plastifiées afin de résister aux intempéries. Elles sont ensuite repositionnées sur d'autres étiquettes plus grandes ou même sur des bâtonnets de « frisko ». Il répertorie aussi tous les emplacements de ses cultures et leurs dates de plantations dans l'application mémo de son smartphone.

Et pour les non-initiés et détenteurs d'un petit balcon ?

Pour débuter en beauté une culture en pleine terre, mieux vaut opter pour une petite surface bien nettoyée et minutieusement organisée. On choisira des variétés simples à cultiver comme des laitues et des aromates. Les cucurbitacées sont également de culture aisée mais prennent de l'espace ! Un plant de courgette a besoin d'un mètre carré, le potiron en a besoin de deux ! Éric déconseille de semer en pleine terre les carottes, panais, poireaux parce qu'il est difficile de repérer les plants parmi les indésirables qui poussent en premier. La graine enrobée dans la petite motte lui semble être la solution idéale. Selon lui, la culture des poivrons, aubergines et choux sont des cultures plus hasardeuses.

Pour le balcon, la jardinière est idéale. Quelques billes d'argile pour un bon drainage, un terreau bien décomposé et un semis à la volée avec quelques graines de laitues à couper aux couleurs et saveurs variées. Le semis peut se faire d'avril à septembre avec une récolte 4 à 6 semaines plus tard. Couper les laitues dès qu'elles atteignent 15 cm environ en préservant le cœur de la plante pour ainsi bénéficier de plusieurs repousses. Les aromates telles que la ciboulette commune, le persil plat Géant d'Italie, le thym ordinaire ou citronné ou encore le basilic à grandes feuilles fonctionnent aussi très bien en jardinière. La diversité des

feuillages facilitera la plantation, l'entretien et la récolte. La jardinière étant un « milieu fermé », elle ne contient des éléments nutritifs que pendant 8 semaines maximum. Pour les plus téméraires, Éric propose d'essayer de cultiver en pot un plant de tomates cerises. La Balconi jaune est une variété précoce à la saveur douce et sucrée.

La tomate Robin rouge a également un port buissonnant et compact qui évite l'utilisation périlleuse de tuteurs. Le pot aura au minimum une contenance de 5L de terreau régulièrement humidifié. Que de délicieuses salades estivales en perspective !



La photo ci-contre montre Éric Foort agenouillé devant un de ses plants de tomates. Il y retire un gourmand avec beaucoup de délicatesse. La récolte à venir semble prometteuse.

Photo extraite du site dhnet.be

Éric Foort se fera un plaisir de vous faire visiter son « Potager de la nuit » lors des prochaines journées portes ouvertes estivales et répondra volontiers à toutes vos questions « potagères ». Gsm : 0475/83 62 99

Pour plus de renseignements concernant les outils adaptés : *Jard intégration, un rêve devenu réalité*, de Christian BADOT, Nature & Progrès. Version en braille disponible à La Lumière et à la Ligue Braille. Version audio disponible chez Eqla, à La Lumière et à la Ligue Braille. Version en grands caractères à la Ligue Braille.

**Véronique J.
Stagiaire**

LE CLIN D'ŒIL DE VERO

Karine Lambert... une rencontre, une inspiration : un roman !

Le point de départ du quatrième livre de la romancière belge Karine Lambert est la rencontre avec Éric FOORT. Elle a été bouleversée d'entendre qu'il avait perdu la vue en 24 heures et qu'il se dit plus heureux qu'avant. Elle s'est ensuite documentée auprès d'autres malvoyants, du Centre de Rééducation Fonctionnelle Point de Vue ainsi qu'auprès de l'IRSA (Institut Royal pour Sourds et Aveugles).

« C'est une partie de mon histoire sans vraiment être la mienne. Karine LAMBERT s'est inspirée de ma maladie mais ce n'est pas ma biographie. Je me retrouve dans beaucoup de choses que j'ai vécues mais qui ne m'appartiennent pas. » confie Éric FOORT.

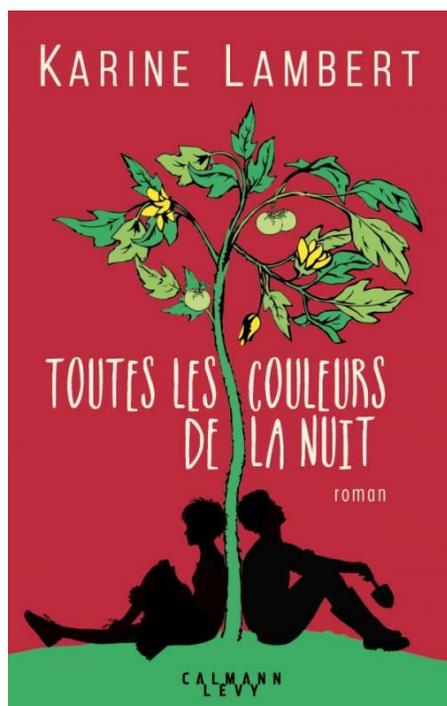
Le diagnostic est irrévocable. D'ici trois semaines, Vincent aura perdu la vue, confronté à son destin, ce prof de tennis de trente-cinq ans qui avait tout pour être heureux expérimente le déni, la colère et le désespoir. Comment se préparer à vivre dans l'obscurité ? Sur qui compter ? Alors que le monde s'éteint petit à petit autour de lui et que chaque minute devient un parcours d'obstacles, il se réfugie à la campagne où il renoue avec ses souvenirs d'enfance. Les mains plongées dans la terre, Vincent se connecte ses sens, à l'instant présent et aux autres. Il tente de gagner le match de sa nouvelle vie ! de la quatrième de couverture.

Ce que Karine LAMBERT en dit : « C'est l'histoire d'une renaissance. Je crois que dans ma vie, dans mon écriture et en tant que photographe, je cherche toujours la lumière et encore plus dans ce livre-ci, qui plonge dans le noir. (...) Ça peut sembler paradoxal pour une photographe de créer un personnage qui perd la vue, mais c'est précisément parce que l'œil est mon premier outil de travail que ce sujet m'a tant interpellé. »

Ce que Valérie DUBOIS, employée au HVFE, en pense : « Toutes les couleurs de la nuit » nous fait découvrir le monde sous un autre jour... ou plutôt une autre nuit... Les premiers pas de Vincent dans le noir sont un vrai défi, remplis de joie autant que de tristesse et parsemés de nouvelles rencontres.

Et mon humble avis : Le réalisme du roman et la justesse de l'écriture m'ont particulièrement touchée. Sans clichés, Karine LAMBERT révèle toutes les couleurs d'une histoire empreinte d'obscurité. Un grand merci à Vincent et à Eric pour cette belle leçon de vie ! Que vous soyez concerné par le handicap visuel ou non, n'hésitez pas à lire ce roman accessible et plutôt singulier.

La couverture du roman est rouge. Sont représentés deux silhouettes noires, un homme et une femme assis sur l'herbe et adossés à la tige d'un plant de tomate géant. Le nom de l'auteur et le titre du roman sont écrits en grandes lettres capitales blanches. Le nom de la romancière est situé en haut de la couverture. Le titre situé au centre de la couverture, est disposé de part et d'autre du plant de tomate. Le nom de l'éditeur écrit en tout petits caractères noirs sous le plant de tomate semble représenter métaphoriquement les racines de ce plant.



« Toutes les couleurs de la nuit » de Karine LAMBERT paru en avril 2019 aux éditions Calmant Lévy, 376 pages. Versions braille et audio disponible à La Lumière. Version audio à la Ligue Braille et bientôt chez Eqla.

**Véronique J.
Stagiaire**

LE CLIN D'ŒIL DE VERO

Gâteau nid de Pâques



Envie d'une douceur réconfortante ? Voici la recette quelque peu adaptée d'un gâteau, qui fait son petit effet. C'est un moule à savarin (en forme de couronne) de 25cm qui accueille un biscuit de Savoie aux amandes. Le centre du biscuit sera comblé par une généreuse mousse aux deux chocolats. Mon expérience : le gâteau est nettement meilleur s'il est préparé la veille. Recette et photos issues de la chaîne YouTube de Justincooking.

Ingrédients pour le biscuit de Savoie :

- 90 g de sucre
- 12 g de sucre
- 1 sachet de sucre vanillé
- 50 g de farine
- 25 g de maïzena
- 25 g de fécule de pomme de terre
- 4 œufs
- 1 pincée de sel
- Environ 40 g d'amandes effilées

Préparation du biscuit de Savoie :

- Torréfiez les amandes effilées en les dispersant sur une plaque à pâtisserie anti-adhésive et en les mettant dans un four préchauffé à 180 degrés pendant une douzaine de minutes environ. Remuez à mi-cuisson. Elles doivent être bien dorées et l'odeur d'amande embaumera de suite votre cuisine.
- Beurrez le moule à savarin et dispersez une bonne partie des amandes effilées sur les parois en tapotant le moule. Le reste des amandes prendra place sur la mousse au chocolat.
- Dans deux saladiers, séparez les blancs des jaunes d'œufs.
- Aux jaunes d'œufs, ajoutez les 90 g de sucre ainsi que le sucre vanillé. Fouettez aussitôt à l'aide d'un batteur électrique pendant environ 8 minutes.
- Ajoutez une pincée de sel aux blancs d'œufs et commencez à les monter en neige à l'aide du batteur. Lorsqu'ils sont bien mousseux, ajoutez les 12 g de sucre pour bien les serrer.
- Une fois bien fermes, incorporez une petite partie des blancs aux jaunes et mélangez énergiquement. Incorporez ensuite tout le reste beaucoup plus délicatement à l'aide de la maryse (plus communément appelée spatule souple).

- Tamisez ensuite le mélange farine/maïzena/fécule de pomme de terre en deux fois au-dessus de la préparation. Mélangez délicatement à l'aide de la maryse entre chaque ajout pour ne pas faire retomber les blancs.
- Répartissez délicatement la pâte dans le moule. Aidez-vous peut-être de deux cuillères à soupe : une qui prend et une qui pousse... Lissez ensuite avec le dos de la cuillère pour que la pâte atteigne les bords du moule.
- Enfourez d'abord 10min dans un four préchauffé à 180 degrés. Puis, baissez la température à 150 degrés et laissez cuire encore 20min.
- Laissez tiédir avant de le démouler sur une grille.

Ingrédients pour la mousse au chocolat :

- 250 ml de crème liquide entière (au moins 35 pourcents de matière grasse)
- 70 g de chocolat noir
- 55 g chocolat au lait
- 10 g de sucre glace

Préparation de la mousse au chocolat :

- Faites fondre doucement le chocolat noir et au lait soit au bain-marie soit au micro-ondes.
- Pendant que le chocolat refroidit, montez la crème en chantilly au batteur électrique. Pour faciliter la montée, veillez à ce que les ustensiles soient bien froids. Quand les blancs commencent à mousser, ajoutez le sucre glace et continuez de fouetter.
- Incorporez une petite partie de la chantilly au chocolat fondu et mélangez rapidement pour le détendre.
- Mettez le mélange au chocolat dans la chantilly restante et fouettez au batteur pendant 10 à 15 secondes. Continuez de mélanger à la maryse en veillant à bien râcler les bords du saladier.
- La mousse au chocolat peut alors prendre place au centre du gâteau préalablement déposé sur un plat de service. Lissez à la spatule ou avec le dos d'une cuillère.
- Parsemez la mousse avec les amandes effilées restantes.



Réservez le gâteau au frigo, idéalement jusqu'au lendemain. Avant de servir, garnissez-le à votre guise. Œufs, poules, lapins, cloches peuvent joliment prendre place sur la mousse au chocolat.

Bonne dégustation et surtout, prenez bien soin de vous !!

**Véronique J.
Stagiaire**

NOUVELLES TECHNOLOGIES

PASSERELLES MULTIMEDIAS

DONNEZ UN COUP DE JEUNE A VOTRE TV

Comment accéder à des milliers de films, séries, programmes télé ou jeux vidéo quand on n'a qu'un vieux téléviseur et une antique box Internet, voire pas de prise d'antenne murale ? En branchant une box TV sur n'importe quel écran, pardi !

Le chiffre a de quoi donner le tournis. Selon un rapport de l'Acerp, l'autorité française de régularisation des télécoms, l'année dernière, Netflix a représenté 23 pourcents du trafic Internet chez les principaux fournisseurs d'accès de l'Hexagone. Le site de vidéo à la demande par abonnements (SVoD) devance même Google (17 pourcents). Et ce n'est pas fini. La croissance de l'ogre américain dans notre pays impressionne : 3,5 millions d'abonnés en avril 2018, 6 millions en septembre 2019, soit 71 pourcents de plus en un peu moins d'un an et demi.

Netflix n'est pas un phénomène isolé. Car si la société est le porte-étendard de la révolution du streaming, l'ensemble des plateformes de SVoD comme Amazon Prime Video, CANAL+ SERIES ou OCS cartonnent : 17,3 millions de Français ont regardé au moins un de leurs programmes au cours de ces douze derniers mois, selon un rapport de Médiamétrie publié en octobre 2019. Au point que certains soirs, l'audience de Netflix et d'Amazon Prime Video, les deux principaux services du genre, dépasse celle de France 2 ! Cette façon de consommer les films semble avoir pris le pouvoir sur la petite lucarne. D'autant que cela est possible sur n'importe quel écran, ordinateur, téléphone ou tablette.

A QUOI SERT UNE BOX TV ?

Mais c'est sur un téléviseur que l'expérience se révèle la plus agréable. À condition de posséder soit un modèle connecté, soit un décodeur TV récent. Ou, à défaut, de recourir à une box TV. Google, Amazon, Xiaomi, Apple ou Nvidia en proposent tous à une gamme de prix très large (de 39 à 219 euros). Ces petits boîtiers se distinguent par la puissance et l'espace de stockage, mais aussi pas la capacité à afficher en 4K ou à gérer des traitements audio (Dolby Atmos) ou vidéo (HDR10, Dolby Vision) plus ou moins évolués. En plus de vous ouvrir les portes des services précédemment cités, ces appareils autorisent de regarder les chaînes de télé en direct et les programmes en différé (replay). N'importe quel moniteur ou poste de télévision fait l'affaire. Nul besoin d'une antenne. Pratique quand on veut équiper une chambre d'amis ou transformer ses combles en salle vidéo destinée aux enfants. La plupart des box sont fournies avec une télécommande. Celle-ci se dote d'un microphone et d'un bouton à presser pour réveiller l'assistant vocal embarqué (Siri, Alexa ou Google Assistant). Vous pouvez ainsi demander à haute voix le lancement de l'épisode 2 de la saison 3 de *The Crown* ou chercher tous les films comportant Leonardo DiCaprio au casting. Il est aussi possible de commander par la voix les appareils connectés domestiques ampoules, thermostats, caméras de surveillance, alarmes...). Mais ces boîtiers ne se contentent pas d'accéder aux services de streaming vidéo (YouTube, Twitch, Dailymotion) ou musicaux (Deezer, Spotify). Ils jouent aussi le rôle de passerelles multimédias. Vous pouvez ainsi transformer votre téléviseur en super cadre photo en y affichant les diaporamas d'iCloud ou de Google Photos, y envoyer les fichiers audio ou vidéo depuis votre smartphone ou votre tablette ou, si vous possédez un serveur de stockage en réseau (NAS), lire le contenu de votre bibliothèque multimédia via Kodi ou Plex. Sans oublier la possibilité

de télécharger et d'installer applis et jeux vidéo depuis les magasins de Google, d'Amazon et d'Apple. On en compte quelques milliers et non pas quelques millions, adaptés à l'affichage sur écran TV.

COMMENT CA MARCHE ?

Ce type d'appareil nécessite deux conditions pour fonctionner : un écran (moniteur ou téléviseur) doté d'une prise HDMI, à laquelle il sera branché, et d'une connexion Wifi. Cette dernière devra se montrer suffisamment rapide pour garantir la qualité de diffusion vidéo souhaitée. Comptez environ 25 Mbit/s pour du 4K et de 5 à 10 Mbit/s pour du HD 1080p. Les plateformes de SVoD adaptent le niveau de compression à l'appareil connecté et à la bande passante disponible. Ainsi, si votre débit Internet est de 5 Mbit/s, votre téléviseur 4K risque de n'afficher qu'une image de piètre qualité.

QUE PEUT-ON VOIR ?

Vous n'aurez que l'embarras du choix parmi la pléthore de contenus proposés aux grands comme aux petits. Des films, des séries, mais aussi la télévision en direct et en replay. Attention ! Si les plateformes sont toutes accessibles via des applications dédiées, la plupart d'entre elles proposent des contenus exclusifs. Comme *House of Cards*, qui a fait le succès de Netflix. Celui-ci diffusera de la même manière sa nouvelle série, *The Witcher*. Les aventures de *Jack Ryan* ne seront visibles que sur Amazon Prime Video. Quant aux licences détenues par Disney, comme Star Wars ou Marvel, elles ne seront disponibles que sur Disney+ (fin mars 2020 en France).

Autre particularité à connaître : les catalogues ne sont pas tous aussi fournis. Celui de Netflix est de loin le plus riche, tandis qu'Apple ne propose qu'une quinzaine de titres. De plus, côté longs-métrages, tous les services de SVoD sont logés à la même enseigne. Il faut patienter trente-six mois après leur date de sortie en salle avant qu'ils ne puissent débarquer en streaming.

Cinq marques se partagent le marché des box TV. Les clés Chromecast de Google restent un cas à part puisque ces passerelles ne peuvent que diffuser du contenu en s'aidant d'un téléphone, d'une tablette ou d'un ordinateur. Les autres modèles sont capables de faire de même (grâce à l'option Chromecast ou AirPlay) mais aussi de fonctionner de manière autonome. Si vous comptez télécharger de nombreuses applications, optez pour un boîtier disposant de plus de 8 Go de stockage. Les modèles 4K s'adaptent même aux vieux écrans HD 720p.

LA BOX SUFFIT-ELLE A ELLE-MEME ?

En partie. Pour regarder la télé en direct, vous devez avoir préalablement configuré l'appli Molotov.tv sur votre boîtier. Celle-ci propose 36 chaînes (les 24 de la TNT plus 12 autres) accompagnées d'un guide des programmes, d'un contrôle du direct et du replay. Si l'inscription est gratuite pour une diffusion en HD 720p, la qualité HD 1080p coûte 3,99 euros par mois, avec, en prime, la possibilité d'enregistrer des émissions (jusqu'à 150 heures) ou d'utiliser l'application sur plus d'un écran (jusqu'à quatre en simultané). Vous pouvez également vous abonner à OCS (11,99 euros par mois), à 50 chaînes thématiques dont RTL9, Paris Première et Téva (9,99 euros par mois). L'avantage de Molotov : la télécommande de la box TV sert aussi à zapper, comme on le ferait avec un téléviseur. Ceux qui ont choisi Chromecast devront installer Molotov sur leur smartphone pour pouvoir afficher l'image sur leur écran de télé.

Enfin, il est possible de recourir aux applis de MyCANAL, Twitch, TFOU MAX, RMC Sport, beIN SPORTS... sur votre box TV pour y avoir accès en direct et en différé.

PLUS BESOIN DE CONSOLE DE JEU ?

Non, à condition d'accepter certaines limites. D'abord, les catalogues diffèrent. Avec leur processeur modeste, ces appareils sont loin de pouvoir rivaliser avec les performances graphiques de machines dédiées. Leur puissance se montre toutefois suffisante pour faire fonctionner des titres conçus pour smartphone (*Beach Buggy Racing, Asphalt 8...*). Vous pouvez les récupérer sur les magasins d'applications de Google et d'Apple depuis votre box. Il en va autrement des jeux diffusés en streaming. Car cette technologie change tout. Plus besoin d'un large espace de stockage sur le boîtier, ni d'un processeur local très puissant, puisque c'est surtout ceux des serveurs distants qui sont sollicités. Facile alors de lancer des jeux exigeants sur le boîtier, comme *PUBG (PlayerUnknown's Battlegrounds)* ou *Fortnite*. Dans ce domaine, Nvidia mène la danse, avec son système de streaming multimédia Shield TV et ses serveurs GeForce Now compatibles avec environ 400 titres. Le service lui-même, actuellement en bêta-test, est gratuit, à condition d'avoir acquis au préalable vos jeux sur une plateforme comme Steam, Uplay ou Blizzard Battle.net. Apple n'est pas en reste avec son offre Arcade (4,99 euros par mois) fournissant un accès illimité à une centaine de titres de qualité, tels que *Oceanhorn 2* ou *WHAT THE GOLF* (jusqu'à six utilisateurs grâce au partage familial), proposés en exclusivité par des studios réputés. Enfin, sachez que quel que soit votre boîtier, les manettes Bluetooth restent compatibles pour s'amuser et transformer n'importe quel écran en console de salon.

COMBIEN CA COÛTE ?

Au prix de la box elle-même (de 39 à 219 euros), s'ajoute bien souvent celui d'un forfait aux plateformes de streaming. Car, à moins de n'utiliser que la version gratuite de Molotov, elles sont toutes payantes. Si l'on s'abonne à plusieurs d'entre elles, que l'on souhaite profiter d'un affichage en 4K ou regarder ses contenus sur plusieurs écrans simultanément – un smartphone et un téléviseur par exemple – l'addition grimpe vite.

Certains utilisateurs de box TV ont décidé de se passer totalement de leur téléviseur (ils utilisent un moniteur) ou de leur abonnement aux bouquets de leur opérateur, réalisant ainsi une économie mensuelle de plus de 10 euros sur leur forfait Internet. Ce mouvement porte un nom outre-Atlantique : le cord-cutting. Aux Etats-Unis, 15 pourcents de la population est déjà passée de la télévision conventionnelle, dite linéaire, à celle à la demande. Un phénomène qui atteint la France, où le nombre de téléspectateurs diminue régulièrement, surtout chez les jeunes. Selon Eurodata TV Worldwide, les 15-34 ans passent une heure de moins par jour devant leur petit écran qu'il y a dix ans. Pas sûr que ce soit une mauvaise chose.

Netflix domine largement le marché, captant l'attention de 57 pourcents des consommateurs de VoD en France (selon le baromètre du CNC de septembre 2019). Suivent Amazon Prime Video, CANAL+ SERIES et OCS avec environ 20 pourcents chacun, sachant que l'on peut s'abonner à plus d'un service à la fois. Tous offrent un essai gratuit et sans engagement de trente jours – sauf Apple qui le limite à sept jours. Un bon moyen de comparer les offres entre elles, notamment leur catalogue, avant de s'engager.

Alexandre SALQUE
Magazine 01Net - n° 921 du 18/12/2019 au 14/01/2020 pages 42 à 47

Lentilles connectées

Lors du CES 2020 qui s'est déroulé à Las Vegas, mais surtout à l'abri de tous, la startup Mojo Vision a présenté à un petit nombre de personnes des lentilles connectées, qui permettraient d'aider les malvoyants, et dans un second temps, la vision du grand public.

Ces lentilles connectées sont dotées d'un minuscule écran MicroLED ayant une densité de 14 000 pixels par pouce lorsqu'elle est en contact avec l'œil de l'utilisateur. À titre de comparaison le Samsung Galaxy S10 affiche 550 pixels par pouce et pour l'iPhone 11 Pro ou Pro Max on est sur une densité de 458 pixels par pouce. De plus, on apprend qu'elles sont capables d'afficher des éléments en réalité augmentée de façon très nette et même des menus dans lesquels on pourrait se balader.

Attention, on est loin du rendu et des possibilités qu'offrent les casques de réalité virtuelle. Dans un premier temps elles seront commercialisées pour les personnes malvoyantes et d'ailleurs, pour qu'elles ne se voient pas, elles auraient un rendu similaire à celui d'un œil humain. Ensuite la startup Mojo Vision n'exclut pas dans un second temps de les distribuer auprès du grand public avec des fonctionnalités autres comme regarder un film ou une série, voir dans le noir, ou encore l'affichage d'un G.P.S.

À l'heure actuelle, Mojo Vision est en train de faire valider son produit auprès de la Federal and Drug Administration (FDA) aux États-Unis et aucune date de sortie ou de commercialisation n'a été donnée pour le moment.

Source : HandiCapzéro - la Lettre janvier/février 2020
<https://www.handicapzero.org/newsletter/janvier-fevrier-2020/#c64047>

INTERNET

Applis « made in Belgium »

Il en existe des millions. Pour tout, ou presque : communiquer, payer, s'informer, jouer, apprendre, faire du sport... Bien entendu, il y a les plus connues, développées aux États-Unis ou en Chine comme *Facebook, Instagram, Twitter, WhatsApp, Messenger, YouTube, Snapchat, Skype, TikTok* ou *UC Browser (Alibaba)*. Ce sont même les 10 applications les plus téléchargées de la décennie. Sans doute la plupart de celles-ci figurent-elles sur l'écran de votre téléphone ou laptop. Mais en Europe et en Belgique plus particulièrement, on ne se contente pas de subir la loi des gros poissons, on développe aussi ! Voici quelques productions « *made in Belgium* » qui gagnent à être connues et téléchargées.

ABLO

Créée par le groupe *MassiveMedia* à Gand, elle a été téléchargée 5 millions de fois dans 180 pays à travers le monde. Elle a d'ailleurs été élue meilleure appli de l'année selon le classement *Google* 2019 !

Ablo est une application de rencontres amicales internationales qui permet de communiquer avec des internautes n'importe où dans le monde. Ce qui fait sa popularité ? La barrière de la langue n'existe pas car elle traduit les conversations texte mais également les conversations vidéo instantanément sous forme de sous-titres.

Après vous avoir demandé votre adresse email et un mot de passe, l'application vous pose quelques questions classiques comme votre date de naissance, votre lieu d'habitation, votre sexe, si vous souhaitez ajouter une photo de profil (sans obligation aucune) et connaître, dans vos contacts, ceux susceptibles de déjà utiliser l'application (vous pouvez passer cette étape).

La particularité est que le choix de la personne que vous allez rencontrer est complètement aléatoire (au début de son utilisation). Vous avez toujours la possibilité d'accepter ou non la proposition de rentrer en contact avec la personne qui vous est proposée. En fonction des étapes franchies dans l'application (première discussion, première vidéo, etc.), vous recevez des miles permettant de débloquent des accès. Par exemple, au palier de 300 miles, vous pourrez sélectionner le pays de votre correspondant.

Android : <https://play.google.com/store/apps/details?id=live.ablo&hl=fr>

Apple : <https://apps.apple.com/be/app/ablo-des-amis-du-monde-entier/id1437793326?l=fr>

DIE WITH ME

Sur le même concept de *chat* que l'application précédente, *Die with me* ne peut s'utiliser que quand la batterie de son smartphone est vraiment faible, ne soit pas au-dessus de 5%. À ce moment seulement, un service de messagerie instantanée est alors disponible et met en contact des personnes dans le monde entier (disposant de l'application) qui sont dans le même cas ! Tout se passe en messages texte, pas d'image, ni de vidéo beaucoup trop énergivore. Dries Depoorter, le créateur gantois de l'application, explique qu'il a développé cette application « juste pour rire » et pour proposer quelque chose de positif avec une batterie faible.

Android : <https://apps.apple.com/app/die-with-me/id1317265106>
Apple : <https://play.google.com/store/apps/details?id=die.diewithme>

CYBER HELP

Il s'agit d'une application propulsée par *Child Focus*, développée par l'Université et la ville de Mons qui permet aux jeunes d'activer un dispositif et une prise en charge en cas de cyberharcèlement. Elle s'accompagne d'un programme de formation permettant la mise en place du dispositif mis au point par le CREAS (Centre de Ressource Éducative pour l'Action Sociale) et la Police fédérale.

Concrètement, l'élève peut, à chaque instant, cliquer sur une icône permettant de prendre une capture d'écran de la cyber-agression. Cette capture est alors envoyée au membre de l'équipe éducative de l'école formée à recevoir les demandes de prises en charge de cyberharcèlement via l'application. L'équipe éducative prend alors le relais en contactant la victime. En parallèle, l'émetteur du message est également prévenu, ce qui peut déjà le décourager.

Android : <https://play.google.com/store/apps/details?id=be.Sparkle.CyberHelp&hl=In>
Apple : <https://apps.apple.com/be/app/cyberhelp/id1299745846?l=fr>
Facebook : <https://www.facebook.com/cyberhelpmons/>

BSIT

Créée en 2015, l'application belge a levé 1 million d'euros en 2018 et 3 millions en 2019 afin de poursuivre son développement à l'international. Elle met en relation des parents et des baby-sitters. *Bsit* n'est pas une application gratuite et fonctionne par abonnement mensuel ou annuel. 450 000 parents seraient déjà inscrits sur la plateforme.

L'application base son fonctionnement sur l'expérience collaborative. Du côté des parents, il est possible de faire une recherche de baby-sitters par géolocalisation, de voir les profils des baby-sitters recommandées par vos amis, la possibilité de payer le service de baby-sitting en ligne ou en cash, de communiquer directement dans l'appli via un système de messagerie, de choisir le tarif qui leur convient, etc. Les recommandations de baby-sitters par les parents en fonction de leur expérience du service sont accessibles par les autres utilisateurs.

Pour ce qui est des baby-sitters, l'application leur demande de détailler très précisément leur profil. Ils ne reçoivent que des propositions de baby-sitting de parents qui ont déjà aimé leur profil. Ils sont payés via l'application ou sur place lors du service. Les «Sitters» (c'est leur nom sur l'application) notent également les parents.

Aujourd'hui, l'application se développe et propose même ses services auprès des entreprises pour leurs salariés. Il est également possible de trouver des personnes de confiance pour garder vos enfants, en vacances et pour aller les chercher à l'école.

Android : <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.airbsit.development>
Apple : <https://apps.apple.com/be/app/bsit-babysitting-en-confiance/id1022393446?l=fr>
Site Internet : <https://bsit.com/>

ANDAMAN7

Dans le domaine de la e-santé, la startup liégeoise ANDAMAN7 permet à chaque patient de gérer son dossier médical en toute sécurité, depuis son smartphone. Son CEO, Vincent

Keunen, souhaite par le biais de son application permettre aux différents intervenants d'harmoniser leur communication, lors d'un suivi médical. Et surtout de donner au patient le contrôle sur ses données de santé.

Comment fonctionne ANDAMAN7 ? Vous installez gratuitement l'application sur votre smartphone. Il est possible d'encoder des informations personnelles comme vaccins, antécédents médicaux, allergies, etc. Ensuite, assurez-vous que l'hôpital dans lequel vous êtes soigné est connecté également. Si c'est le cas, toutes les informations liées à votre suivi médical seront transférées en toute transparence, sécurité et confidentialité : rapports, imageries médicales, résultats d'analyses, etc. L'application ne stocke pas les données, elle les transmet simplement en les cryptant et les organise sur son interface dans votre smartphone. Elle est par exemple en place au CHU de Liège depuis 2016.

Trois mille patients ont déjà testé l'application. Ce n'est pas pour rien que la startup fait beaucoup parler d'elle aux États-Unis et y poursuit son développement. Plusieurs hôpitaux américains ont déjà rendu leurs systèmes informatiques compatibles avec l'application.

Android : <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.andaman7.android>

Apple : <https://apps.apple.com/be/app/andaman7/id955402686>

Site Internet : <https://www.andaman7.com/fr>

MYSHOPI

Cette application, développée par *BD MyShopi*, existe depuis quelques années déjà. C'est la première plateforme de promotion et de shopping en Belgique. *MyShopi* réunit tous les folders publicitaires que vous recevez dans vos boîtes aux lettres ! Vous y trouverez des réductions exclusives, des codes promo, des promotions en ligne. Vous pouvez également y stocker toutes vos cartes de fidélité et enregistrer vos listes de courses.

Comment utiliser *MyShopi* ? Tout d'abord, vous avez accès à la totalité des folders promotionnels disponibles sur le marché belge dans la section « Folders », avec la possibilité de sélectionner vos favoris, de faire une recherche par catégories ou une recherche générale. La plupart des folders sont interactifs, vous pouvez ainsi cliquer sur certaines promotions ou produits afin d'avoir plus d'informations.

Dans la section « Promotions », l'application vous propose tous les cashbacks (les remboursements à hauteur d'un certain pourcentage du prix d'achat du produit) disponibles et dans quels magasins, ainsi qu'une liste de coupons de réduction à utiliser directement depuis votre smartphone grâce à un code barre à scanner.

Dans l'onglet « Mes cartes », vous pouvez ajouter toutes vos cartes de fidélité en les scannant recto-verso. Votre portefeuille va considérablement s'alléger et vous gagnerez du temps à la caisse : plus besoin de chercher la bonne carte parmi des dizaines, il vous suffit de la présenter à la caissière via l'application directement sur votre smartphone.

Android : <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.agilys.myshopi>

Apple : <https://apps.apple.com/be/app/myshopi-bons-reduction-et/id406663341?amp%3Bmt=8&l=fr>

Site Internet : www.myshopi.com

SKIPR

Cette application de mobilité a été développée par *Lab Box*, le département innovation du groupe *D'leteren*. Elle centralise l'ensemble des moyens de transports personnels, publics et

privés (train, métro, trottinette électrique ou même *Uber*), vous permettant ainsi de planifier votre trajet avec tous les moyens de transport disponibles.

Vous devrez tout d'abord rentrer quelques renseignements classiques avant d'accéder au contenu de l'appli et surtout, autoriser la géolocalisation. Vous rentrez ensuite votre destination et l'on vous proposera tous les itinéraires pour vous rendre à l'endroit désiré ET les moyens de transport disponibles. Si vous choisissez d'utiliser un bus *De Lijn* par exemple, vous pourrez acheter directement votre billet via *Skipr*. Idem pour un trajet qui comprend un service de VTC comme *Uber*. L'appli se connecte d'ailleurs directement à votre application *Uber*.

Android : https://play.google.com/store/apps/details?id=be.lab_box.pikaway&hl=fr

Apple : <https://apps.apple.com/BE/app/id1373716902>

Site Internet : <https://www.skipr.co/>

Connaissez-vous d'autres applications belges que vous utilisez au quotidien ? N'hésitez pas à nous en faire part en nous envoyant un mail à contat@easi-ie.com.

Magazine Athena 345 – Janvier-février 2020
Julie Fiard – Internet

INTERNET

5G, une révolution ?

La 5G est sur toutes les lèvres quand il s'agit de transformation numérique à court terme. La Communauté Européenne est bien décidée à l'acquérir : au moins une ville de chaque état membre devra être couverte par la 5G en cette année 2020 et toutes les zones urbaines et les axes principaux de transport devront l'être aussi d'ici 2025. En Belgique, la situation est bloquée à cause, notamment, d'un désaccord entre le Fédéral et les Régions. Laissons cependant ces considérations politico-économiques de côté et concentrons-nous sur la technologie. En quoi consiste la 5G ? En quoi nous sera-t-elle utile ? Sortons notre smartphone, connectons-nous (pour l'instant via la 4G) et allons voir ça de plus près.

Entre vidéos en live sur les réseaux sociaux, streaming audio ou vidéo, stockage sur différents clouds et cloud gaming, la 4G est de plus en plus sollicitée et se doit d'être performante au niveau du débit de circulation des données. S'il est vrai qu'un réseau Wifi est très souvent disponible, cela ne suffit pas. Un standard de transmission des données mobiles est également nécessaire pour se connecter où que l'on soit, par exemple en voiture lors d'un trajet guidé par une app de navigation ou en transport en commun pour surfer sur *Facebook*.

Pour faire face à la demande qui s'intensifie, le réseau mobile doit suivre. C'est pourquoi la 5G est à nos portes. Il s'agit de la 5e génération dudit standard. On connaît en ce moment la 4G et avant cela, la 3G, la 2G, la première génération et un tas d'autres standards intermédiaires qui vous ont peut-être échappé. À chaque standard correspondent plusieurs bandes de fréquences pour lesquelles les opérateurs télécom acquièrent des licences d'exploitation auprès des pouvoirs publics, les données étant transférées par ondes électromagnétiques situées dans le domaine radio ou des micro-ondes. Chaque opérateur attribue ces bandes à une utilisation spécifique et a donc une couverture bien particulière par standard mobile : certaines bandes sont réservées pour les zones de population dense, d'autres pour les zones non-urbaines, certaines sont utilisées uniquement par la 4G, d'autres par la 2G et la 3G..., le tout pour obtenir un certain équilibre entre couverture et qualité de transfert.

Gsm & Co

Attardons-nous quelques instants sur un exemple qui ne manque pas d'intérêt : la 2G. En Europe, ce protocole correspond à la norme « GSM » pour *Global System for Mobile communications* ou système global pour communications mobiles, idéale pour les communications vocales en mode circuit (ou mode connecté, avec un canal monopolisé) et à faible débit de données. L'acronyme GSM est d'ailleurs parfois encore utilisé dans notre pays pour désigner un téléphone portable. La 2G en Europe utilise plusieurs bandes de fréquences dont celles de 900 MHz et de 1 800 MHz. Tel quel, ce protocole, introduit au début des années 90, est peu efficace pour la connexion à Internet où les échanges de données se font par paquets, c'est-à-dire de manière non continue (transfert sporadique de données avec des temps morts pendant lesquels aucune donnée n'est échangée). C'est pourquoi viennent ensuite l'extension GPRS (*General Packet Radio Service*) également qualifiée de 2,5G, et le protocole EDGE (*Enhanced Data rates for GSM Evolution*) ou 2,75G offrant un débit de données supérieur au GPRS. Ces 2 standards utilisent les mêmes antennes et fréquences que la 2G. Ils fonctionnent en parallèle avec cette dernière (mais de

façon alternative : soit on appelle en 2G soit on surfe sur Internet en GPRS/EDGE) pour permettre de plus hauts débits et le transfert de données par paquets. Ils marquent la transition entre un système de coût à la durée de connexion (mode circuit) et un système de coût selon le volume de données échangées (mode paquet) et ouvrent la voie à la 3G et aux transmissions vidéos. Quant à la 3G, elle fonctionne sur le même modèle que la 2G : le mode circuit pour les appels vocaux et le mode paquet pour les échanges de données, mais cette fois les deux sont réalisables conjointement et la bande passante, représentant la quantité maximale d'informations pouvant être transmise de façon simultanée, est supérieure à celle de la 2G.

Les domaines de fréquence

Le spectre électromagnétique est divisé en différents domaines auxquels ont été attribuées des appellations. Chaque domaine correspond à une plage de fréquences et à une plage de longueurs d'onde, ces 2 grandeurs physiques étant inversement proportionnelles. Les limites sont parfois floues et dépendent des définitions.

Le domaine radio est situé à l'une des extrémités du spectre, celle où les fréquences sont les plus basses, à partir de 1GHz selon les définitions et pouvant aller aussi bas que quelques Hz, ce qui correspond aux longueurs d'onde les plus grandes, à partir de 30 cm et jusque plusieurs km et au-delà. Les micro-ondes sont situées entre l'infrarouge et les ondes radio, entre 1 et 300 GHz en fréquence, environ 30 cm à 1 mm en longueur d'onde.

Le nouveau standard

Revenons dans le présent. La 4G, ou LTE (*Long Term Evolution*), est 10x plus rapide que la 3G en vitesse de téléchargement. Elle utilise les bandes de fréquences suivantes : 800 MHz, 1,8 GHz et 2,6 GHz, correspondant à des longueurs d'onde respectivement d'environ 37,5 cm, 16,7 cm et 11,5 cm. Nouveauté par rapport à la 3G et à la 2G : il s'agit d'une norme mondiale. Tous les échanges se font par paquets. Cela signifie que pour les appels vocaux, les téléphones doivent momentanément basculer en 2G ou 3G. Il faut attendre la VOLTE ou *Voice over LTE* pour pouvoir appeler via la 4G, avec comme avantages une qualité d'appel bien meilleure et la possibilité de surfer sur le net en même temps que de passer un appel. En réalité, à l'heure actuelle, nous ne sommes déjà plus à la 4G mais bien à la 4,5G. Elle est également appelée 4G+ ou *LTE Advanced* et est jusqu'à 2,5x plus rapide. Elle permet d'utiliser simultanément 2 bandes de fréquences 4G et donc de gagner encore en rapidité.

Venons-en à la 5G. Testée depuis plusieurs mois aux 4 coins du globe, elle est en passe de devenir une réalité quotidienne dans certains pays, alors qu'elle l'est déjà dans d'autres, comme la Suisse, leader mondial incontestable jusqu'à présent. Les bandes de fréquences utilisées en Europe seront (ou sont déjà dans certains pays) au nombre de 3 : 1,4 GHz donc proche de celle de la 4G, 3,5 GHz et 26 GHz, zone encore vierge dans le domaine des télécoms. Cette dernière, de plus haute fréquence et la plus efficace en matière de débit, correspond à des longueurs d'onde plus courtes, de l'ordre d'une dizaine de mm : elle est dite « millimétrique ». En conséquence, ces ondes sont de portée nettement inférieure et ont une pénétration moindre dans les bâtiments. Des antennes relais supplémentaires devront donc être installées pour compenser ce phénomène. À la Commission Européenne, on parle de 10x plus de bornes émettrices. Fait ennuyeux, les USA et le Japon ont choisi une bande millimétrique différente, celle de 28 GHz. On peut s'attendre à des problèmes de compatibilité si l'on se trouve à Tokyo avec un smartphone européen

Le standard 5G, parfois qualifié d'Internet mobile ultrarapide, offre un débit supérieur à celui de son prédécesseur toujours actif, jusqu'à 200x en théorie. En pratique, plusieurs facteurs

ralentisseurs sont à prendre en compte, comme la vitesse de déplacement de l'utilisateur par rapport à l'antenne relais (plus il se déplace vite, moins le débit est élevé), sa distance à l'antenne ou encore le nombre de connectés utilisant la bande passante d'une antenne en même temps. Le débit réel moyen de la 4G est d'une trentaine de mégaoctets de données par seconde ou 30 Mbps. Pour la 5G, les vitesses mesurées en conditions réelles s'élèvent à 700 Mbps au minimum et vont jusqu'à plusieurs giga-octets par seconde (Gbps). La moyenne devrait se situer autour de 1 Gbps. Concrètement, une vidéo d'1 Go ne prendrait plus que quelques secondes au maximum à télécharger, contre actuellement plusieurs minutes avec la 4G. La 5G aura également pour effet de réduire le temps de latence, c'est-à-dire le temps d'attente entre l'envoi d'une commande via le réseau et son exécution. En pratique, cela apportera plus de réactivité, quel que soit l'opération demandée : on parle d'une milliseconde de temps de latence avec la 5G contre 20 à 40 avec la 4G. Enfin, la capacité du réseau 5G pourra supporter plus de trafic simultané, ce qui limitera les coupures ou ralentissements en cas d'utilisation intense par un grand nombre de connectés dans un certain rayon (par exemple en festival).

5G et objets connectés

Nous nous dirigeons vers une société dans laquelle de plus en plus d'objets sont connectés. Il est vrai que tous ne sont pas concernés par le réseau mobile : votre thermostat intelligent peut se contenter du Wifi. Mais certains le sont, comme par exemple les véhicules autonomes. Les données nécessaires à leur bon fonctionnement, qu'il s'agisse du calcul d'itinéraire, du trafic ou encore de la météo, doivent leur parvenir en temps réel via le réseau mobile. Au programme avec la 5G : plus de réactivité et de capacité d'anticipation. Elle devrait aussi permettre de faire un bon de géant dans le développement de l'intelligence artificielle, de l'e-santé, de la réalité augmentée ou virtuelle, des villes intelligentes et de la numérisation des industries. En somme, rien de moins que ce que certains nomment déjà « l'industrie 4.0 ». De manière générale c'est tout l'IoT (*Internet of Things*) et le M2M (*Machine to Machine*) que la 5G va probablement impacter. L'IoT regroupe les objets dotés de capteurs de mesure récoltant des informations et connectés via l'Internet à divers équipements tels que smartphones, tablettes, ordinateurs servant à traiter et utiliser ces données. Le M2M est un sous-groupe de l'IoT dans lequel des objets intelligents peuvent communiquer entre eux et interagir sans intervention humaine.

Et en Belgique ?

Si le Royaume-Uni est déjà partiellement couvert par la 5G et la Suisse plus que servie, il n'en est pas de même dans notre contrée. Les premiers tests en plein air ont été effectués par *Proximus* dans un parc technologique à Hasrode, en collaboration avec *Huawei*, et par l'entreprise suédoise *Ericsson* sur le campus tech de Hasselt dans le Limbourg. Depuis, *Proximus* et *Orange Belgium* se sont associés dans le déploiement du nouveau standard mobile, avec pour objectif d'accélérer le processus, de réaliser des économies d'échelle, au niveau par exemple de l'installation des antennes relais et de leur maintenance, et de diminuer l'impact environnemental.

La première ville belge couverte par la 5G devait être Bruxelles. Mais ce ne sera probablement pas le cas. Les normes environnementales bruxelloises d'exposition aux rayonnements des antennes émettrices imposent un maximum de 6 V/m (ou volts par mètre, unité de l'intensité d'un champ électrique), toutes antennes confondues, ce qui est trop peu pour permettre le déploiement de la 5G. Suite à un accord entre la ville de Bruxelles et les 3 opérateurs belges conclu l'été dernier, ce plafond était censé être revu à la hausse,

14,5 V/m en extérieur et 9 V/m à l'intérieur des bâtiments. Cependant, Céline Fremault, Ministre du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale chargée du Logement, de la

Qualité de Vie, de l'Environnement et de l'Énergie a annoncé en novembre que Bruxelles ne serait pas une ville cobaye et que les normes de radioprotection devaient être respectées, 5G ou pas. Affaire à suivre. À noter que ce plafond est de 20,6 V/m en Flandre, toutes antennes confondues, et de 3 V/m par antenne en Wallonie.

Ces normes ne sont pas le seul frein au déploiement de la 5G. L'octroi des licences d'utilisation des bandes de fréquences aux opérateurs de téléphonie constitue également, en tout cas à l'heure actuelle, un élément retardateur. C'est au Fédéral que revient cette responsabilité. Cependant, le processus est au point mort faute d'accord concernant le partage des recettes avec les Régions et de gouvernement. Si la situation venait à perdurer, le déploiement de la 5G pourrait être reporté en 2021, ce qui semble de plus en plus probable, et notre pays serait alors en infraction vis-à-vis de l'Europe qui, en juin dernier, pressait notre royaume de parvenir à un accord. Dans certains pays membres tels que l'Espagne, l'Italie et l'Allemagne, les fréquences ont déjà été vendues aux enchères et les sommes récoltées par les états respectifs se chiffrent à plusieurs centaines de millions d'euros, voire plusieurs milliards...

Bien entendu, avec l'arrivée plus ou moins imminente de la 5G, de nouveaux modèles de smartphones vont apparaître sur le marché car la plupart des actuels ne pourront en gérer la vitesse et la capacité de téléchargement. Les petits nouveaux seront également compatibles avec la 4G qui, rassurez-vous, ne va pas disparaître du jour au lendemain. Restent également les questions environnementales et des répercussions sur la santé de la population et des personnes dites « électrosensibles », mais aussi sur la flore, la faune et la biodiversité, sujets plus qu'intéressants et qui mériteraient un article entièrement dédié.

Le lien suivant présente une carte interactive du monde donnant le nombre de réseaux 5G déployés selon les pays et les villes : <https://www.speedtest.net/ookla-5g-map>.

Pour tester la rapidité de la 5G par rapport à celle de la 4G et de la 3G, le journal L'Écho a mis en place une simulation de téléchargement pour plusieurs contenus digitaux (musique, série, jeu vidéo, film) en se basant sur quelques hypothèses de travail. Pour faire le test, rendez-vous sur : <https://multimedia.lecho.be/testez-la-puissance-de-la-5g/>

Magazine Athena 345 – Janvier-février 2020
Virginie Chantry – Technologie

Rédactrice en chef :

Souad BOUROUA

Comité de rédaction :

Souad BOUROUA
Valérie DUBOIS
Véronique J.
Souheila JARRAY

Réalisation technique :

Souad BOUROUA
Souheila JARRAY
Aurore YOLDAS

Handicap Visuel Formation Emploi asbl

Siège d'exploitation :
rue Winston Churchill 121A – B-6180 COURCELLES

Siège social :
chaussée de Charleroi 1A – B-6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE

Tél : 071/46.18.08 – Fax : 071/46.06.50
info@hvfe.be – www.hvfe.be

Nagelmackers : BE71 8778 5249 0169
BIC: BNAGBEBB