

Skype est-il sans risque pour les juges?

par Martin Felsky, Ph.D., J.D., pour le Comité consultatif des juges sur la technologie, Conseil canadien de la magistrature,¹ version 2.0, 6 juillet 2010

Cet article a pour but d'aider à comprendre si l'usage de Skype présente un risque pour les juges. En fin de compte, Skype et les autres services de téléphonie Internet peuvent être utilisés sans risque, aussi bien pour les communications personnelles que professionnelles, mais à condition d'être conscient de la sécurité et de prendre certaines précautions.

Puisque de nombreux juges ne connaissent peut-être pas Skype, j'explique dans la première partie de l'article en quoi consiste Skype et comment il fonctionne. À mon avis, si les usagers de Skype comprennent son fonctionnement, ils peuvent mieux protéger leur confidentialité et celle des autres.

Si vous savez déjà comment fonctionne Skype, vous pouvez sauter les premières sections de l'article. Je me suis efforcé de me limiter aux aspects non techniques. Si vous désirez obtenir des renseignements plus techniques sur la sécurité de Skype, je recommande hautement la lecture de « *Skype: A Practical Security Analysis* »², un document rédigé par Bert Hayes et publié en 2008 par le *SANS Institute*, un organisme très respecté. Les administrateurs de réseau des palais de justice qui se préoccupent de l'usage de Skype (que cet usage soit permis ou non) sont encouragés à lire ce document et à adopter les mesures de sécurité décrites par son auteur. Chose intéressante, Bert Hayes déconseille l'usage de Skype dans les réseaux hautement sécurisés, car cela permet aux gens d'avoir des conversations privées qui ne peuvent être contrôlées ni surveillées !

Introduction : le service téléphonique traditionnel

Le service téléphonique traditionnel avec lequel nous avons grandi fonctionne au moyen d'un réseau téléphonique commuté public (RTCP). Au fil du temps, les signaux analogiques du RTCP (qui convertissent les ondes sonores de la voix en signaux électriques et les reconvertissent ensuite en ondes sonores) ont été remplacés par des signaux numériques (qui convertissent la voix en signaux numériques représentés par les nombres 1 et 0). Le RTCP est associé aux poteaux téléphoniques, aux fils de cuivre, aux lignes terrestres, aux standards, aux téléphonistes et aux centraux téléphoniques (où les appels sont acheminés). Le RTCP est employé surtout pour les communications vocales, mais il sert également à obtenir accès à Internet par réseau commuté et à transmettre des messages par télécopieur. Les premiers centraux téléphoniques commerciaux ont été mis en service vers la fin des années 1880.

¹ Les opinions exprimées dans cet article sont celles de l'auteur et ne représentent nullement la position officielle ni les vues du Conseil canadien de la magistrature.

² Bert Hayes, 2008, *SANS Institute* : http://www.sans.org/reading_room/whitepapers/voip/skype-practical-security-analysis_32918 (publié en anglais seulement).



Illustration 1 : Un poteau téléphonique du RTCP



Illustration 2 : Un standard téléphonique de Bell (Archives nationales des États-Unis)

Le RTCP est donc un réseau commercial vaste et complexe qui permet de transmettre des communications vocales et autres au moyen de signaux électriques. Toutes les communications se font à l'aide d'un téléphone, d'un télécopieur ou d'un appareil de ce genre. Pour utiliser le RTCP, il faut s'y abonner et obtenir son propre numéro de téléphone.

La tarification

En Amérique du Nord, les usagers du service téléphonique traditionnel paient un tarif mensuel fixe pour tous les appels *locaux* et un tarif à la minute pour les *appels interurbains*, c'est-à-dire les appels à des abonnés qui se trouvent hors du central téléphonique.

La venue d'Internet

Le réseau Internet a été ouvert aux communications commerciales en 1988. Internet est un vaste réseau public et privé qui sert à la transmission de texte et d'information multimédia (tout genre d'information numérique, y compris la voix) selon une norme appelée IP, ou protocole Internet. Lorsque le RTCP est passé à l'ère numérique au Canada et ailleurs dans le monde, il est devenu possible d'obtenir accès à Internet « par large bande » au lieu du réseau commuté, selon un protocole appelé ADSL³. L'accès à Internet à large bande est « toujours activé », ce qui convient bien aux communications vocales. L'accès à Internet à large bande peut être offert par la voie du RTCP (par un fournisseur de service de téléphonie), d'un réseau de télévision par câble (par un fournisseur de service de câblodistribution) ou d'un système de communications par satellite. Pour utiliser Internet, il faut s'adresser à un fournisseur de services Internet et obtenir un numéro personnel (qui est souvent partagé), appelé « adresse de protocole Internet ».

La tarification

À la différence du RTCP, les usagers d'Internet à large bande paient un tarif mensuel fixe pour une certaine quantité de données. On ne fait aucune distinction entre les communications « locales » ou « interurbaines » dans Internet, même si nos activités d'échange de courriel ou de navigation Web nous mettent en communication avec des serveurs situés partout dans le monde.

La téléphonie par Internet

Nous savons maintenant comment fonctionnent les diverses connexions lorsque les juges ont accès à Internet à domicile par la voie d'un service de téléphonie ou de câblodistribution.

Prenons l'exemple d'un juge qui travaille à domicile et qui branche son ordinateur portatif au routeur ADSL fourni par la compagnie de téléphonie, lequel est branché dans une prise téléphonique murale ordinaire. Le juge peut vérifier son courriel, naviguer sur le Web, télécharger des documents ou participer à un séminaire en ligne.

Le juge veut maintenant faire un appel interurbain. Il se sert de son appareil téléphonique traditionnel, qui est également branché dans une prise téléphonique murale ordinaire, et son appel est acheminé par le RTCP.

Parlons maintenant de Skype. Il s'agit d'un logiciel qui permet de transmettre en direct les communications vocales (ou vocales et vidéo) par la voie d'une connexion Internet (comme ADSL) au lieu du RTCP. Cela se fait au moyen d'un protocole spécial appelé « VoIP », ou « voix par le protocole d'Internet ». Pour utiliser Skype, il n'est pas nécessaire d'obtenir un numéro de téléphone (vous pouvez cependant en acheter un, ce qui vous permet de recevoir des appels de personnes qui n'utilisent pas Skype). Vous êtes simplement inscrit dans l'annuaire Skype :

³ *Asymmetric Digital Subscriber Line* (ligne d'abonné numérique à débit asymétrique)

Search for people on Skype

Looking to meet new people? Looking for someone in particular? Search the Skype Directory. If you know their **Skype Name, full name** or **email address** enter it here, or leave this box blank.

gordon campbell

You can also add MySpaceIM contacts. Enter their MySpaceIM name and click Find.

Country/Region: All countries/regions Gender: Female Male Do not specify

State: Age range: All

City:

Language: All languages

Choose the person you're looking for and click 'Add Contact':

Full name	Skype Name	Country/Region	Profile
Gordon	gordon.campbell	Canada, Moncton	<input type="button" value="Add contact"/>
Gordon Campbell	alobar699l	South Africa, Gordon's Bay	<input type="button" value="Add contact"/>
Campbell Gordon	blambles1	Australia, Brisbane	<input type="button" value="Add contact"/>
gordon campbell	bluehayes1	United Kingdom, bristol	<input type="button" value="Add contact"/>
Campbell Gordon	cam.gordon1		<input type="button" value="Add contact"/>

Illustration 3 : L'annuaire Skype montrant l'inscription de Gordon Campbell, de Moncton

Les services de téléphonie Internet offerts au grand public ont débuté dès 2004. Skype est bien connu, mais il existe plusieurs autres fournisseurs de téléphonie Internet, dont Vonage, Comwave et MagicJack.

La tarification

L'usage de Skype est gratuit si vous utilisez votre ordinateur pour appeler un autre ordinateur; cependant, il y a des frais à payer si vous vous servez de votre ordinateur pour appeler une ligne téléphonique terrestre ou un téléphone cellulaire. Par exemple, le service de téléphonie Internet MagicJack coûte 49,95 \$; il s'agit d'un prix unique qui comprend un nombre illimité d'appels dans le monde entier pendant douze mois, y compris les appels à des lignes téléphoniques terrestres et à des téléphones cellulaires. MagicJack fournit une clé USB qui contient le logiciel de téléphonie Internet, de telle sorte qu'il n'y a rien à télécharger; la clé USB peut être branchée dans n'importe quel ordinateur muni d'une connexion Internet à large bande.

Le fonctionnement de Skype

Pour utiliser la téléphonie Internet, il faut d'abord télécharger le logiciel offert sur le site Web du fournisseur et créer un compte. Vous pouvez ensuite utiliser votre ordinateur pour faire et recevoir tous vos appels. Il vous faut également le nécessaire pour faire un appel, c'est-à-dire un microphone et des haut-parleurs. Pour faire un appel vidéo, vous avez aussi besoin d'une caméra Web branchée à votre

ordinateur. De nos jours, la plupart des ordinateurs portatifs sont vendus avec tous ces dispositifs. Vous pouvez aussi brancher à votre ordinateur un casque d'écoute muni d'un microphone pour parler en privé. De plus, vous pouvez vous procurer un téléphone VoIP, qui ressemble à un téléphone ordinaire mais qui se branche directement à un routeur Internet à large bande sans avoir à utiliser un ordinateur; vous pouvez également vous procurer un adaptateur qui vous permet de brancher n'importe quel téléphone ordinaire à un port USB de votre ordinateur (c'est de cette façon que fonctionne MagicJack).



Illustration 4 : L'adaptateur USB de MagicJack

L'une des principales caractéristiques distinctives de la téléphonie Internet Skype est que les communications se font de point à point, et non en passant par un central téléphonique ou un serveur. C'est un système décentralisé qui fonctionne selon ce qu'on appelle une architecture « d'égal à égal », par opposition à une architecture de « client-serveur ». (La procédure de connexion et l'annuaire des usagers sont les seules fonctions centralisées de Skype.) Cela est important pour des raisons de sécurité. Voici l'écran principal de Skype, où il suffit de cliquer sur « Téléphoner » pour faire un appel :

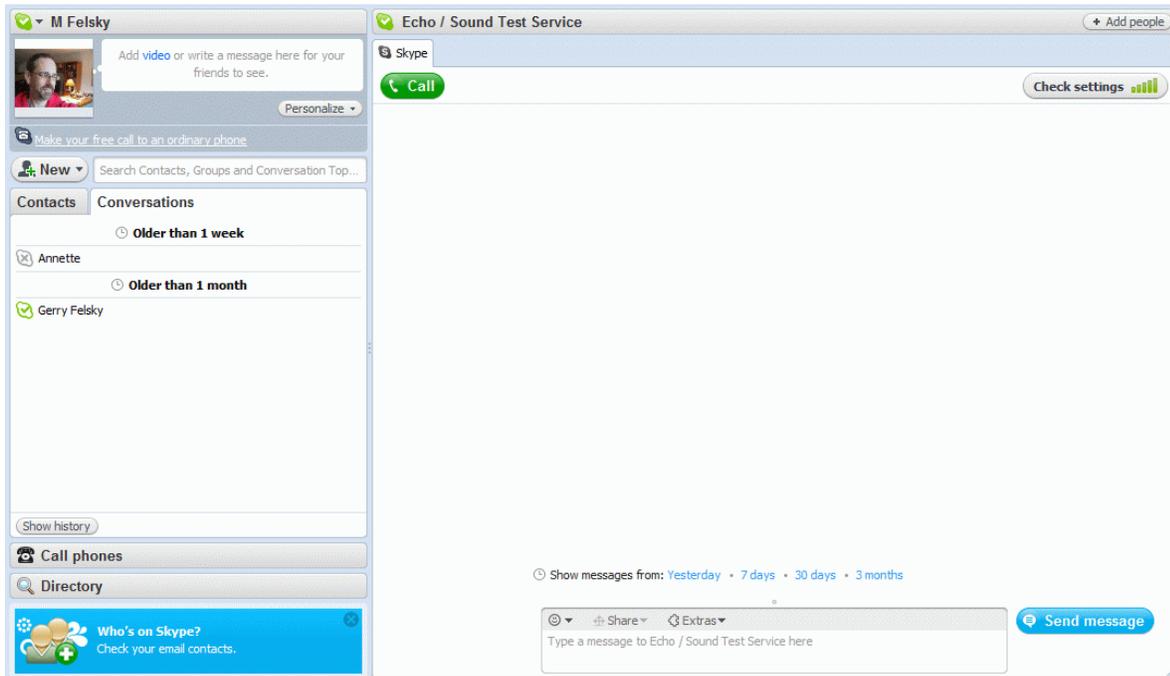


Illustration 5 : L'écran de Skype pour faire un appel

La sécurité

Je vais maintenant examiner trois importantes questions de sécurité concernant l'usage de Skype qui s'appliquent particulièrement aux juges :

1. Mon identité est-elle protégée lorsque j'utilise Skype?
2. Mes communications sont-elles privées lorsque j'utilise Skype?
3. Est-il risqué de me servir de mon ordinateur portatif ou de mon ordinateur de bureau pour utiliser Skype lorsque je suis connecté au réseau de la cour?

Mon identité est-elle protégée lorsque j'utilise Skype?

Voici un extrait du site Web de Skype :

« L'usurpation d'identité est très lucrative pour les délinquants. Votre identité a une valeur et vous devez la protéger pour être sûr de ne pas en être victime. De nombreux mécanismes sont en place pour protéger vos informations et votre identité lorsque vous utilisez Skype. »

Lorsque vous vous connectez à votre compte sur notre site, toutes les informations sont transmises via une connexion SSL. Cette technologie chiffre toutes les informations avant qu'elles ne quittent votre ordinateur. Elles ne peuvent être déchiffrées que par notre serveur. Il s'agit de la même technologie utilisée, notamment, par le site de votre banque en ligne ou par les sites Web de commerce électronique lorsque vous réalisez un paiement. Lorsque vous vous connectez à Skype, vos informations sont également chiffrées et placées à l'abri des tiers mal intentionnés.

Skype utilise la technologie des certificats numériques pour garantir l'identité de vos interlocuteurs. Tout utilisateur de Skype émet un certificat numérique qui fait partie du dispositif de protection assurant que votre compte Skype ne peut être utilisé que par vous et qu'aucun tiers ne peut utiliser votre identité. N'oubliez pas : cette identité est protégée par votre pseudonyme Skype et votre mot de passe. »

Les paramètres de confidentialité de Skype – les appels vidéo

La possibilité de faire un appel vidéo en temps réel est l'une des fonctionnalités les plus intéressantes de Skype.

Notez qu'à l'écran de configuration des appels vidéo, vous avez le choix d'accepter automatiquement tous les appels vidéo, d'accepter seulement les appels de certaines personnes, ou de contrôler chaque appel vidéo vous-même (le paramètre par défaut recommandé !).

Avertissement : la caméra Web de n'importe quel ordinateur peut être activée à distance par un pirate informatique ou par un administrateur bien intentionné mais ignorant. En février 2010, une école de Philadelphie a été accusée d'avoir pris des milliers de photos d'étudiants qui utilisaient des

ordinateurs fournis par l'école, à leur insu et sans leur autorisation. Il serait prudent d'apposer un morceau de ruban adhésif sur la lentille de votre caméra Web lorsque vous ne vous en servez pas.⁴

Les paramètres de confidentialité de Skype – les contacts

Lorsque vous vous abonnez à Skype, votre nom et quelques détails de votre profil sont inscrits dans l'annuaire universel des abonnés. Cela est utile, car vous devez pouvoir trouver une personne pour communiquer avec elle sur Skype – c'est un peu comme chercher un nom dans les pages blanches de l'annuaire téléphonique. Sur le RTCP, vous pouvez payer des frais supplémentaires pour obtenir un numéro de téléphone confidentiel. Sur Skype, si une personne veut communiquer avec vous, elle doit d'abord en faire la demande et vous devez ensuite y acquiescer. De même, si vous trouvez mon nom dans l'annuaire Skype et que vous voulez communiquer avec moi, vous devez d'abord vous identifier et je dois ensuite vous « accepter » comme contact. Après cela, mon nom et le vôtre figureront dans nos annuaires personnels respectifs.

Il y a un autre aspect important de la confidentialité de Skype. Lorsque vous vous servez de votre ordinateur et que Skype est activé, tous vos contacts peuvent voir automatiquement que vous êtes en ligne et que vous êtes prêt à recevoir un appel téléphonique ou un appel vidéo. Vous pouvez choisir de rompre la connexion ou d'indiquer que vous êtes absent. Skype a aussi une fonction de boîte vocale qui vous permet de recevoir des messages lorsque vous êtes occupé.

Mes communications sont-elles privées lorsque j'utilise Skype?

Lorsque vous utilisez Skype, vos communications sont chiffrées, bien que Skype et eBay (qui est propriétaire de Skype) aient la capacité de les déchiffrer. Il y a très peu de risque que vos communications soient interceptées et déchiffrées, mais il serait relativement facile pour quelqu'un de savoir que vous êtes en communication et de découvrir votre adresse IP et celle de votre interlocuteur. Selon la configuration de votre réseau et de votre accès à Internet, il pourrait alors être possible de vous identifier ou de découvrir votre adresse domiciliaire grâce à votre adresse IP.

Comme c'est le cas de tous les services Internet, la prudence est de mise. Voici un avertissement à propos de l'hameçonnage⁵ extrait du site Web de Skype :

[traduction] « ... Utilisez votre mot de passe Skype seulement pour vous connecter au site Web ou au service de téléphonie Skype. Nous ne vous demanderons jamais votre mot de passe par téléphone, par courriel, par messagerie instantanée, etc. Le contrôle de votre mot de passe est le meilleur moyen de protéger votre compte Skype. Nous vous recommandons de ne pas divulguer votre mot de passe à qui que ce soit, de ne pas utiliser le même mot de passe sur d'autres sites Web, et de prendre garde aux tentatives d'hameçonnage. »

⁴ Voir *Toronto Star*, <http://www.thestar.com/news/world/article/797955--school-district-took-secret-webcam-photos-of-students> (publié en anglais seulement).

⁵ L'hameçonnage est une tentative d'escroquerie pour amener les gens à visiter des sites Web contrefaits, conçus pour les tromper et les convaincre de divulguer des renseignements personnels, comme des numéros de cartes de crédit et des mots de passe.

Est-il risqué de me servir de mon ordinateur portatif ou de mon ordinateur de bureau pour utiliser Skype lorsque je suis connecté au réseau de la cour?

Comme je l'ai expliqué plus tôt, Skype fonctionne de point à point, ce qui veut dire que ce n'est une application installée sur le serveur de la cour. Les administrateurs de réseau sont très méfiants des risques de sécurité des applications comme Skype, car elles contournent les mesures de sécurité du réseau, y compris les pare-feux.

Skype déplaît aussi aux administrateurs de réseau parce qu'il exige une grande largeur de bande. La largeur de bande est la voie de communication dont dispose la cour pour transmettre des données sur Internet. La cour achète une certaine quantité de largeur de bande selon le débit moyen et le débit de pointe. Lorsque les utilisateurs font des appels téléphoniques ou des appels vidéo sur Skype en étant connectés au réseau de la cour, ils utilisent une largeur de bande beaucoup plus grande que lorsqu'ils font de la recherche, naviguent sur le Web ou envoient du courriel.

Voici ce que dit Bert Hayes à ce sujet : [traduction] « *Bien que toutes ces préoccupations soient valables, il faut les examiner dans le contexte des politiques des réseaux locaux et les comparer aux avantages qu'offre Skype. Dans bien des cas, l'usage de Skype dans un environnement bien administré peut atténuer ces risques.* »⁶ Par exemple, si les juges utilisent Skype régulièrement pour leurs communications professionnelles, le coût additionnel d'une plus grande largeur de bande pourrait être largement compensé par la réduction des frais d'appels téléphoniques interurbains et des frais de téléconférence.

Les réglages recommandés et les pratiques exemplaires

1. Utilisez un mot de passe sûr, ne divulguez pas votre mot de passe à personne, n'employez pas le même mot de passe que pour d'autres services, et assurez-vous de ne pas cocher les deux cases à l'écran d'accueil de Skype illustré ci-dessous :

⁶ Voir Hayes, page 4, note en bas de page 2.

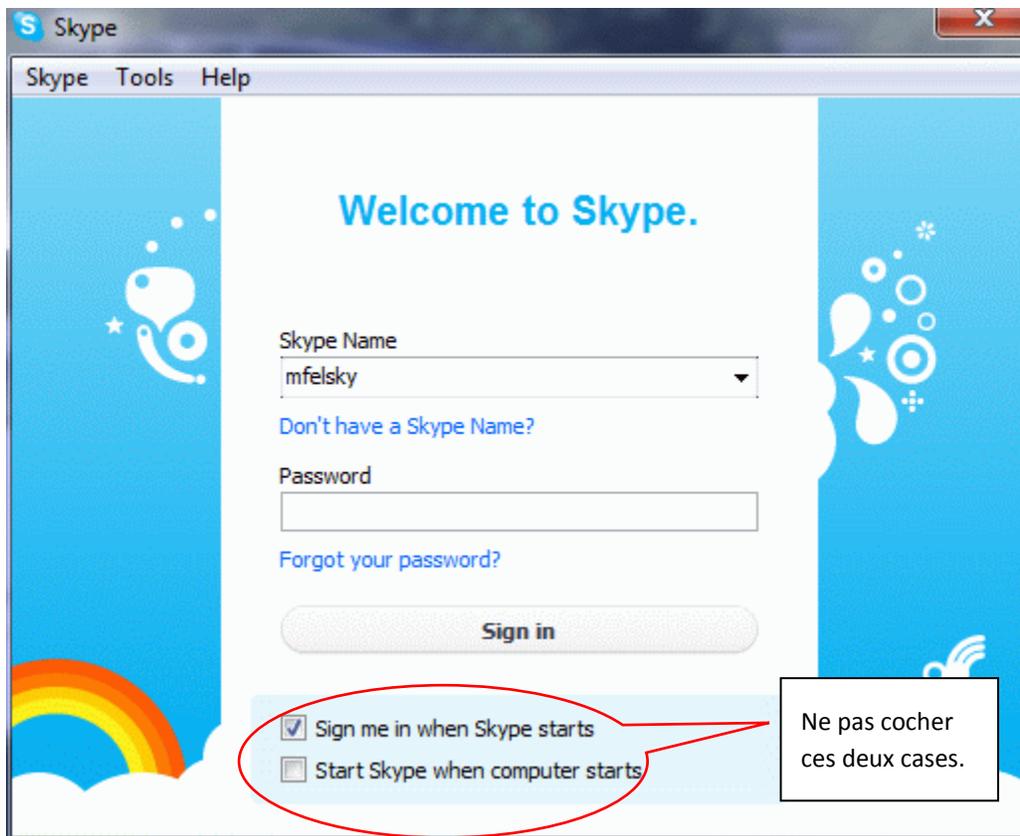


Illustration 6 : L'écran d'accueil de Skype

2. Configurez les paramètres de confidentialité de Skype de manière à accepter seulement les appels et les messages des personnes qui figurent dans votre liste de contacts (c'est-à-dire les personnes que vous connaissez et que vous avez « acceptées »).

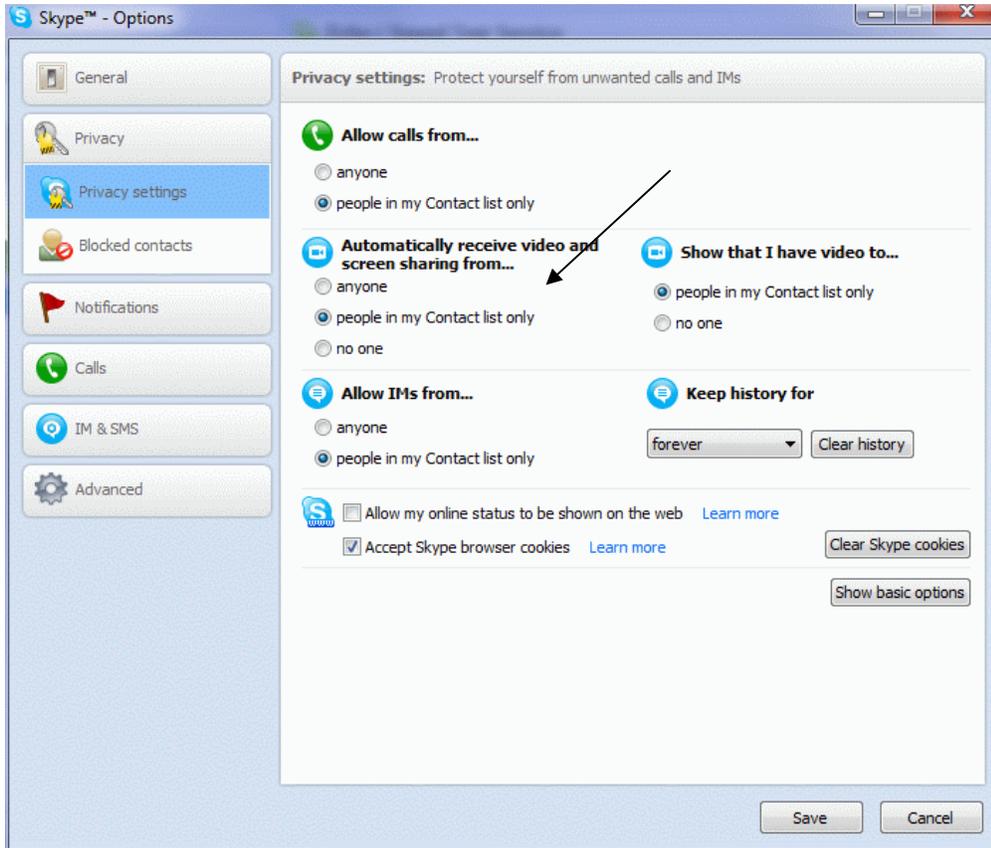


Illustration 7 : Les paramètres de confidentialité de Skype

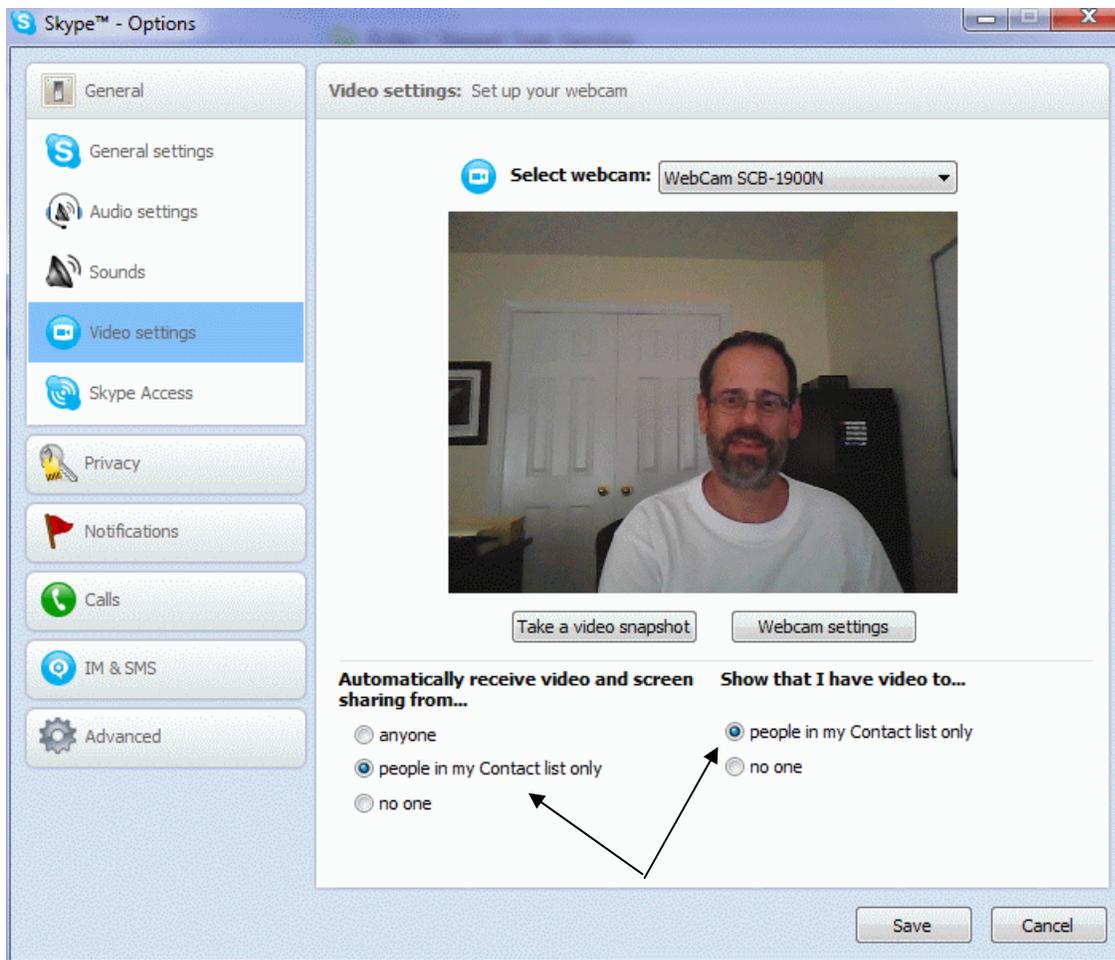


Illustration 8 : La configuration des paramètres vidéo de votre caméra Web

3. Vous pouvez empêcher certaines personnes de communiquer avec vous :

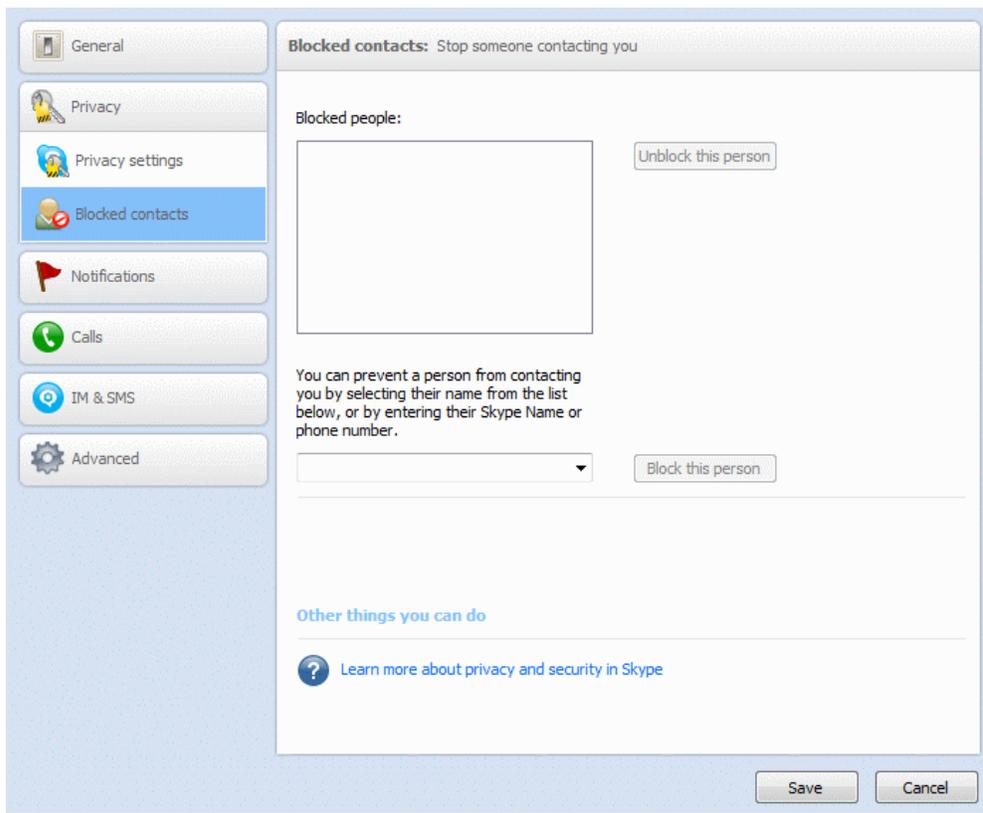


Illustration 9 : La configuration de la liste des utilisateurs bloqués

4. Limitez les renseignements personnels que vous inscrivez dans votre profil :

Profile

Details that all people on Skype will see

Full name

Country/Region

State/Province

City

Language

Gender

Birth date

Website

About me

Details that only my contacts will see

Home phone Enter Canada's phone number

Office phone Enter Canada's phone number

Mobile phone Enter Canada's phone number

Show my time: 2:43 PM

Show how many contacts I have.

Private details [About your privacy](#)

Email

Email address(es) saved.

Connect Skype to your MySpace profile and share your pictures, videos and more with your Skype contacts.

Illustration 10 : Vous pouvez limiter les détails de votre profil

5. Désactivez les ports 80 et 443 :

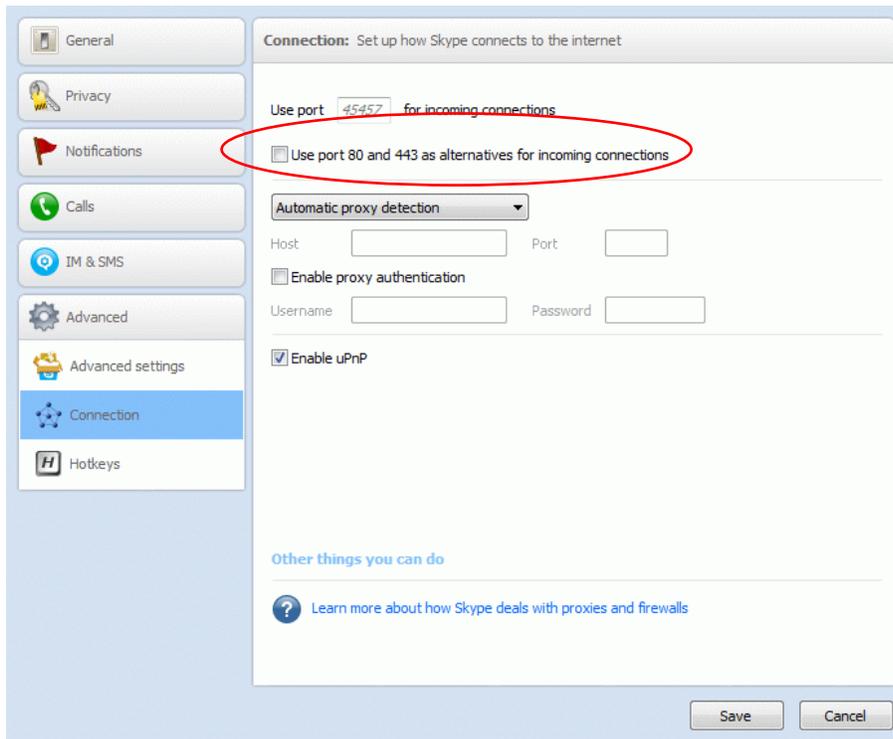


Illustration 11 : La désactivation des ports

6. Assurez-vous qu'aucun programme malveillant ne puisse utiliser votre connexion Skype :

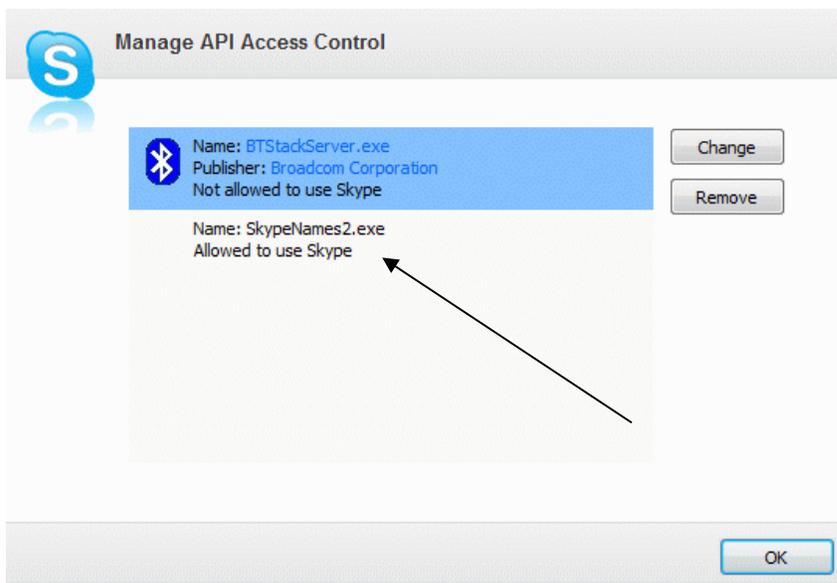


Illustration 12 : Contrôle de l'accès à Skype par un programme tiers

7. Au palais de justice, informez l'administrateur de réseau ou l'agent de sécurité informatique de la cour que vous voulez utiliser Skype, afin que les paramètres du réseau et du registre de

Windows puissent être configurés de manière à rendre l'usage de Skype plus sûr pour vous et vos collègues.

8. Lorsque vous mettez fin à un appel téléphonique ou à un appel vidéo et que vous fermez Skype, votre connexion reste activée en arrière-plan. Selon la façon dont votre barre de tâches Windows est configurée, il se peut que l'icône de Skype soit affichée à l'écran de votre ordinateur. Si vous êtes connecté à Skype, vous entendrez une « sonnerie » lorsque quelqu'un vous appelle. Si vous n'êtes pas prêt à recevoir des appels, vous devriez non seulement fermer la fenêtre de Skype, mais aussi « Quitter Skype ».

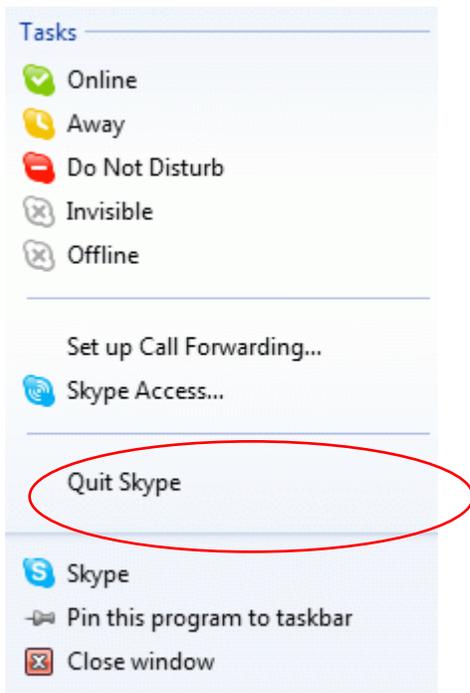


Illustration 13 : Quitter Skype