# Informatique diffuse : d’hier à demain

# Vidéo 1 : Informatique diffuse : d'hier à demain

## Identifier deux exemples de vieilles technologies/expériences/ recherche antérieures aux années 2000 et qu'elles sont leurs instanciations actuelles ?

Écrans tactiles -> Téléphones, tablettes, ordinateurs portables, etc.

“Backseat driver”, instruction audio pour la route à prendre -> GPS, présent dans presque tous les appareils d’aujourd’hui.

## Quel reproche fait Negroponte à la manière dont l'Internet des objets est approché actuellement ? Donner un exemple d'une approche différente. Vous pouvez vous inspirer directement de la présentation de Marco Annunziata.

L’internet des objets est en fait prendre des fonctionnalités qui existais déjà et les déplacés sur les téléphones intelligents, au lieu de directement rendre les objets intelligents.

Nous pouvons rendre les objets intelligents et qui apprennent par eux-mêmes, par exemple une machine qui signale lorsqu’une pièce devra être changée.

## Que pensez-vous de l'affirmation suivante de Negroponte : "Computing is not about computers anymore. It's about living”? Qu'est-ce qu'il veut dire par cette affirmation ? Est-elle justifiée ?

Les ordinateurs ne sont plus la source de l’informatique, nous n’en avons plus besoin pour avoir accès à l’information, et nous facilite la vie. Aujourd’hui, l’informatique nous aide à rendre notre vie plus facile, et plus rapide à la fois. Cette affirmation est très justifiée, surtout avec ce qui se produit depuis quelques années : Google Cars, Google Glasses, Hololens (Microsoft), les téléphones, les montres intelligentes, etc.

## Faire une prédiction pour les 5, 10 ou 20 prochaines années et justifier votre réponse à partir de ce que vous observez aujourd'hui.

D’ici 5 à 10 ans, nous serons près de la limite où le nombre de conducteurs humain sera égal, sinon moindre, au nombre de conducteurs autonome. Si on se fie à l’expérience de l’étudiant de Negroponte, avec les GPS, et à l’avancement que Google et Tesla font actuellement, nous pourrons voir l’acceptation de cette technologie augmentée dramatiquement, et aussi sa perfection pour éviter tout type de problèmes qui y sont reliés.

# Vidéo 2 : informatique diffuse

## Expliquer de quelle manière le vidéo se relie au cours IFT604.

Le but d’une application est toujours de faire parvenir l’information de la meilleure manière qu’il soit. Aujourd’hui nous sommes limités à des écrans de différentes tailles, mais nous pouvons toujours utiliser différents appareils pour avoir une information qui a plus de valeur, par exemple la position GPS. Dans cette vidéo, nous voyons qu’il est possible, avec la technologie actuelle, de rendre l’information directement où l’usager s’attend à la voir, par exemple les informations sur un livre, directement dans les pages blanches au début. De plus cette technologie permet à l’usager d’interagir avec, ainsi créé une nouvelle dimension à l’informatique, dimension que nous pourrions tenter d’abordé dans le cours.

## Identifier au moins trois (3) technologies nécessaires pour réaliser cette vision et expliquer brièvement leur rôle et leur importance dans cette mise en œuvre.

Premièrement, un téléphone, qui donne accès à une certaine puissance de calcul, et accès à l’internet. Deuxièmement, un projecteur qui donne accès à la projection d’information où nous la voulons. Finalement, une caméra qui permet d’acquérir de l’information, comme ce que l’usager est en train de regarder, et de capturer les interactions de l’usager pour ajuster la projection correctement.

## Décrire au moins trois (3) obstacles technologiques ou situations problématiques (technologie, sécurité, vie privée…) à la mise en œuvre de cette vision.

Une première problématique est d’avoir accès à un projecteur, il doit être assez petit pour ne pas être encombrant, et assez puissant pour s’ajuster selon la taille de ce que l’usager regarde. Une seconde problématique est la caméra, il faut qu’elle s’ajuste à ce que l’usager regarde, comment déterminé que l’usager regarde tel ou tel objet directement en face de lui pour bien lui donner l’information ? Une troisième problématique survient lorsque l’information visionnée est de l’information privée, est-ce que l’appareil va quand même tenter de faire une recherche avec ces informations, même s’il ne faut pas que cette information se retrouve à l’extérieur ? Comment définir une information comme « secrète » ?

# Vidéo 3 : Infrastructure de communication et réseaux

## Expliquer de quelle manière le vidéo se relie au cours IFT604.

Nous cherchons toujours à avoir le plus d’information possible, de plus de source possible, et la lumière est une source présente pratiquement partout. Nous pourrions développer quelque chose qui tire de l’information de la lumière pour ajuster l’expérience de l’utilisateur et ainsi développer de meilleure application.

## Quels sont les quatre (4) problèmes auxquels feront face les réseaux actuels dans le futur?

Capacité, efficacité, sécurité et disponibilité.

## Est-ce que cette technologie pourrait améliorer/détériorer la situation par rapport aux Eight Fallacies of Distributed Computing ?

Sur certains points, tels que la latence, la bande passante infinie et le coût de transport, cette technologie peut apporter beaucoup d’amélioration, sans pour autant enlever ces points de la liste. Par contre, la topologie peut continuer de changer, il y aura toujours plus d’un administrateur, le réseau ne sera pas homogène ni fiable. Cette technologie va définitivement améliorer la situation, et non la détériorer, mais sans jamais vraiment régler aucun de ces problèmes.

## Proposer une application ou un usage qui pourrait être fait à partir de cette technologie.

Communication sur la route, comme mentionnée dans le vidéo, il serait possible de faire communiquer les voitures pour rendre l’expérience de conduite avec un conducteur autonome beaucoup plus intéressante et faciliter la programmation de ce type de conducteur.

# Vidéo 4 : Informatique mobile, applications.

### • Expliquer de quelle manière le vidéo se relie au cours IFT604. Quels sont les aspects / technologies vus dans le cours qui peuvent permettre de réaliser les systèmes présentés ?

Grâce aux progrès technologique, nous cherchons constamment à acquérir le plus d’informations possibles sur notre mode de vie pour constamment acroitre nos performances et notre santé. Or, ces avancées aide le milieu de la santé aident à nous fournir, ainsi qu’à nos médecins une panoplie d’informations concernant notre santé pour être en mesure de réagir plus rapidement face à certaines anomalies.

### • Est-il vraiment pertinent de recueillir toutes ces données physiologiques en continu ? A qui devraient appartenir les données physiologiques recueillies ?

C’est une question difficile à répondre. La réponse la plus appropriée serait que ça dépend de l’individu concerné. En effet, sur un humain normal en bonne santé, l’accumulation de toutes ces données en continu n’est pas vraiment pertinente, mais dans le cas d’une personne malade qui a besoin d’être régulièrement consultée par un médecin et que ça implique de nombreux déplacements de la part du patient, il est très pertinent d’avoir un échange constant d’informations sur la santé du patient envoyé directement au médecin, qui pourra facilement émettre un constat. De plus, pour un athlète olympique, il peut être très intéressant d’avoir en continu un état de santé très précis pour pouvoir accroitre ses performances. Ces données devraient bien entendu appartenir à la personne analysée, mais avec un certain accord signé, pouvoir être distribué aux personnes concernées, comme le médecin.

### • Qui devrait être responsable du dossier médical, le patient ou le médecin ? Quel impact ont avoir ces technologies sur la manière dont on pratique la médecine ?

La personne impactée devrait bien entendu être responsable du dossier médical pour des raisons de sécurité, mais les personnes concernées par le dossier médicale devraient pouvoir, avec un certain accord avec le patient, visualiser toutes ces données. Ces technologies ont un très gros impact sur la manière dont on pratique la médecine. En effet, ça peut tout simplement désengorger de manière significative l’attente dans les hôpitaux. Beaucoup de personnes qui attendent à l’hôpital sont présentes uniquement pour une rencontre de suivi avec leur médecin. Avec ce type de technologie, les informations sont directement acheminées au médecin sans que la personne ait à se déplacer. Ainsi, le médecin pourra directement appeler la personne lorsque le besoin est, sans que personne n’ait à attendre des heures en salle d’attente.

• Imaginer une application ou un usage qui pourrait être fait à partir de l'informatique mobile, des capteurs présentés, des réseaux corporels personnels et/ou des appareils mobiles dans le domaine de la santé ?  
Une application intéressante serait d’utiliser l’appareil que Eric portait lors du vidéo qui pourrait avertir en temps réel les services d’urgences les plus près de la position GPS d’une personne qui viendrait de faire une crise cardiaque. Ainsi le pourcentage de chance de survie de la personne serait beaucoup plus élevé. Cette application pourrait aussi sauver la vie d’une personne qui ferait un arrêt cardiaque en étant seul à la maison.

# Vidéo 5 : Informatique mobile et interfaces tangibles.

### • Quels sont les trois propriétés qui permettraient de rendre l'information digitale perceptible physiquement (graspable) selon Fabian Hemmert ? Y en aurait-il d'autres ?

Selon Fabian, les trois propriétés qui permettraient de rendre l’information digitale perceptible physiquement sont le poids, la forme et rendre le téléphone plus intuitif. Si nous devions en ajouter d’autres, ça pourrait être la température par exemple. Si un appel urgent survient et que notre téléphone est dans notre poche et qu’on ne répond pas parce qu’on est occupé, le téléphone pourrait devenir plus chaud nous indiquant qu’il serait important de répondre à cet appel.

### • Est-ce les propositions de Fabian Hemmert sont réellement utiles ? Pourrait-on les appliquer à d'autres objets de la vie courante que le téléphone ?

Personnellement, je ne trouve pas que les propositions de Fabian sont réellement utiles, mais peut-être que prochainement, après d’autres innovations technologiques, ses propositions seront plus appropriées. Je trouve par contre que la propriété du poids est une bonne idée pour les personnes non voyantes qui voudrait utiliser le GPS sans devoir écouter la voix nous indiquant les déplacements. Ces propositions pourraient être appliquées aux montres intelligentes. En effet, puisque c’est un objet qui est beaucoup plus en contact avec notre peau que notre téléphone, ça serait une meilleure option pour appliquer ces idées.

### • Imaginer un usage individuel ou collectif d'une seule ou d'une combinaison de ces propriétés dont on aurait doté un objet pour rendre l'information digitale perceptible physiquement.

Comme mentionné précédemment, implanter ces propriétés dans une montre intelligente serait une meilleure idée. Nous pourrions ressentir sur notre poignet dans quelle direction aller plutôt que de regarder sans arrêt l’écran de notre téléphone. De plus, nous pourrions connaître l’identité de notre interlocuteur sans avoir à consulter un écran.

# Video 6 : Informatique diffuse et interfaces tangibles

### Expliquer de quelle manière la présentation se relie au cours IFT604.

Comme mentionné dans la vidéo, l’objectif de cette technologie est de fournir un nouveau moyen d’accéder l’information de façon plus naturel pour le cerveau humain. La raison pour laquelle ceci se rapporte au cours c’est parce que cette nouvelle technologie pourrait complètement changer la façon dont les applications web sont construite. Ceci est grandement en lien avec le cours puisqu’on y discute de technologie pour la conception d’application.

### Est-ce que les coûts des systèmes présentés sont prohibitifs ?

Il n’est pas vraiment mentionné dans la vidéo le prix pour la conception mais on pourrait en déduire que le prix est probablement élevé puisque chaque bloc comprend un écran et un circuit imprimé. Bien entendu, le prix varie seulement le nombre de bloc dont est-ce que on peut parler de prix prohibitifs ? Il faudrait plus d’information sur le produit pour vraiment savoir le prix.

### Imaginer une application qui pourrait utiliser de tels dispositifs pour permettre d'interagir avec des données de manière tangible.

La première idée qui me vient en tête serait de créer une application éducative pour les enfants. Principalement dû à leur simplicité d’utilisation, il serait très facile d’utiliser ces dispositifs pour apprendre à des enfants le français tout en ayant un coté amusant pour garder leur attention. On pourrait imaginer une espèce de jeu de grammaire interactif.

# Vidéo 7 : Informatique mobile, interfaces usagers, données géographiques

### Expliquer de quelle manière la présentation se relie au cours IFT604.

Dans le cadre du cours IFT604, nous avons vu comment construire une application Android dans laquelle il y a un interface usager. Dans la vidéo on y présente comment le cerveau se comporte face à la visualisation d’une carte. Les principes présenter dans la vidéo peuvent également s’appliquer sur comment se comporte le cerveau face à l’interface usager d’une application Android.

### Quelles sont les difficultés / contraintes / distorsions que l'on peut rencontrer dans l'affichage d'informations géographiques sur un téléphone cellulaire ?

Il est très difficile de représenter l’ensemble de la carte d’une ville sur un petit écran sans trop encombrer l’utilisateur. Afficher l’ensemble des points d’intérêts comme les arrêtes bus, train, etc. peut facilement rendre une carte non lisible.

### Quelles sont les transformations cognitives que notre esprit fait pour s'approprier / se représenter un espace géographique ?

Les chemins sont transformés par notre cerveau pour représenter des lignes droites avec des angles de 90 / 45 degré. On y retrouve également des points de repère pour s’orienter généralement représenter par des symboles.

### Au début de la présentation, il est mentionné que la conception des cartes de métro a été influencée par le fait que celui qui a fait la carte du métro de Londres était dessinateur industriel. Est-ce les informaticiens expérimentent le même type de distorsion / biais liés à leur formation et leur discipline quand ils construisent des interfaces usagers ?

Oui, car le cerveau à de la difficulté à interpréter les courbes et les transformes en ligne droites. C’est pourquoi les cours sont généralement des angles de 90, 45 degrés. C’est d’ailleurs la raison pourquoi les plans de maison par exemple sont constituer de ligne droite qui sont facile à lire pour le cerveau.

### Si l'on veut faire des cartes personnalisées, quelles seraient les informations contextuelles qui pourraient servir à décider ce qui sera omis et ce qui sera affiché ?

Il est important des départs d’établir une liste de priorité d’élément a affiché. Cette liste permet d’afficher seulement les éléments importants qui ressemble le plus possible à la réalité. Par exemple, on pourrait afficher seulement les arrêts de bus des plus grandes lignes et omettre les autres afin d’avoir un meilleur visuel de la carte. En d’autres termes, l’objectif de la carte vas établir la priorité des éléments s’y trouvant. Si on désire avoir une carte des arrêts de bus, peut-être qui est préférable de ne pas afficher les arrêts de métro pour ne pas surcharger la carte d’élément.

# Vidéo 8 : Web 2.0

## Expliquer de quelle manière la présentation se relie au cours IFT604.

Avec la monté de l’utilisation du web dans la vie de tous les jours, il est important de considérer l’impact des plus petits gestes posées par un utilisateur. Un geste anodin d’un utilisateur peut avoir un impact majeur dans la vue d’ensemble.

## Décrivez brièvement les systèmes qui sont présentés.

Deux systèmes nous ont été présentés au cours de la vidéo :

* (Re)Captcha, un système de sécurité mis en place afin d’éviter la prise d’actions par des robots ou des scripts lors du remplissage de formulaires. ReCaptcha a implémenté un système permettant d’utiliser les réponses données par un usager afin de permettre la digitalisation de livres.
* DuoLingo, un site web permettant d’apprendre une nouvelle langue tout en aidant à effectuer la traduction de textes provenant de l’Internet.

## Qu'ont en commun ces systèmes ?

Ces deux systèmes cherchent à maximiser le temps des utilisateurs en utilisant le temps qui serait normalement perdu lors de tâches triviales pour effectuer de courtes tâches. Ces tâches, bien qu’ayant peu d’impact lorsque prises individuellement, ont un impact majeur dû à l’énorme quantité d’heures de travails qu’elles représentent.

# Vidéo 9: Web 3.0

## Expliquer de quelle manière la présentation se relie au cours IFT604.

Le cours IFT604 est entièrement axé sur les technologies de la mobilité et, par le fait même, les technologies de l’ « Internet of Things » tel que décrit dans la vidéo. Si l’on prend la vision « One Machine » décrite lors de la vidéo, il est facile de voir comment l’explosion de l’utilisation des appareils mobiles de toutes sortes s’incorpore bien à l’idée qu’avec le temps, nous ajoutons de plus en plus de capteurs à cette machine avec pour but de lui permettre une meilleure analyse et liaison des données entre elles.

## Quelles sont les directions que le web va prendre dans les 5000 prochains jours ?

Selon Kevin Kelly, la machine qu’est l’Internet va continuer de se développer selon trois principes : Concrétisation, Restructuration et Co-dépendance.

* La concrétisation se rapporte au ait que le digital et le web prennent une place de plus en plus grande dans nos sociétés. La valeur apportée par cette concrétisation est jugée au même titre que celle des médias plus traditionnels.
* La restructuration consiste en l’évolution des liens effectués à l’aide du web. Ces liens ont commencés en liens entre machines pour ensuit évolués en lien entre des pages de contenu. Kelly prédit que, dans le futur, la liaison se fera directement entre les données.
* La co-dépendance représente le fait que le web deviendra, avec le temps, omniprésent dans nos vie à un tel point qu’il sera impossible de s’en départir et que le web lui-même possédera tellement d’informations sur nous qu’il lui serait impossible de nous oublier.

## Êtes-vous d'accord avec cette vision ? Justifier en quelques lignes.

Bien que je sois en accord avec certaines des idées énoncées par Kevin Kelly, notamment la concrétisation du web et le développement d’une co-dépendance très forte entre le web et les sociétés modernes, je ne crois pas que le web atteindra le niveau de connaissance attendu par ses précisions. Les récents débats sur la vie privée, combiner avec le désirs de plusieurs de s’approprier ce genre d’informations à des fin néfastes, vont freiner le développement d’un tel niveau d’informations sur le web.