



#PourToi : Un jeu d'algorithmes

Guide de discussion

#PourToi : Un jeu d'algorithmes a été rendu possible grâce au financement du Commissariat à la protection de la vie privée du Canada.



#PourToi : Un jeu d'algorithmes

ÂGES 13 ans et plus

JOUEURS 3 à 5

DURÉE DU JEU Environ 1 heure

Bonjour! Vous voulez faire une petite partie avant de lire ce qui suit? Regardez la vidéo du jeu à l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=NU9Gz-dwR0Q>, puis consultez les règles d'une partie rapide. Revenez ensuite ici pour savoir comment organiser une séance d'atelier.

Si vous souhaitez obtenir un meilleur contexte théorique au sujet du jeu, lisez l'article [Algorithmes et intelligence artificielle : Ce que nous ignorons](#). À la fin du présent guide, vous trouverez aussi un glossaire contenant les définitions des mots importants. Vous voudrez peut-être faire des copies du glossaire pour que les autres joueurs puissent l'utiliser pendant les discussions. Tous les mots de ce guide qui sont en *italique* se trouvent dans le glossaire (sauf le mot « italique »).

Guide de discussion

#PourToi est un jeu de cartes d'association qui aide les jeunes de 13 à 18 ans à comprendre le rôle des algorithmes dans leur vie en ligne et hors ligne, ainsi que la valeur de leurs renseignements personnels pour les entreprises qui utilisent ces algorithmes.

Le jeu se concentre sur les *algorithmes de recommandation* puisque ce sont ceux que les jeunes rencontrent le plus souvent, mais les joueurs seront également initiés à d'autres formes d'algorithmes de tri et de prédiction, comme ceux utilisés par Google et Amazon.

Aperçu de l'atelier

Il s'agit d'un jeu éducatif, mais vous n'apprendrez pas beaucoup seulement en y jouant.

L'objectif du jeu est plutôt de **présenter** des idées clés sur les algorithmes et de les utiliser pour amener la discussion. Pour ce faire, il y aura une **préparation** avant chaque phase du jeu et un **compte rendu** ensuite.

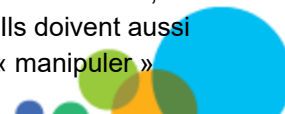
Considérez chaque phase du jeu comme un « sandwich ». Les sujets de la préparation et du compte rendu se trouvent dans la section « Organiser un atelier » ci-après.

Aperçu du jeu

De trois à cinq personnes peuvent jouer au jeu.

Un joueur joue le rôle d'une application fictive de partage de vidéos appelée VidYou, laquelle ressemble à YouTube ou TikTok. Vous voudrez peut-être jouer le rôle de VidYou la première fois que votre groupe y jouera. Ce joueur contrôle l'*algorithme* qui décide des vidéos (et publicités) qui sont montrées et recommandées à des personnes données. Le joueur VidYou distribue également les cartes Vidéo, Publicité et Données aux autres joueurs.

Les autres joueurs jouent le rôle de créateurs de vidéos qui veulent faire en sorte que leurs vidéos rejoignent le plus grand nombre de personnes possible et qui désirent *monétiser* (gagner de l'argent) ces vidéos. Pour ce faire, ils doivent faire des déductions sur l'algorithme VidYou et diffuser des vidéos qui y correspondent. Ils doivent aussi exploiter les données recueillies sur les utilisateurs et utiliser certaines ruses et stratégies pour « manipuler » l'algorithme.



C'est aux joueurs de décider s'ils veulent jouer en collaboration (tous les créateurs de vidéos contre l'algorithme) ou en compétition (pour déterminer quel créateur de vidéos peut obtenir le meilleur score). Dans tous les cas, ils constateront que la collaboration est privilégiée dans la dernière phase!

Le jeu se déroule en trois **phases**.

- Phase **Popularité** : Les joueurs essaient de deviner l'algorithme d'*optimisation* afin que leur vidéo soit vue par le plus grand nombre de personnes possible.
- Phase **Publicité** : Les joueurs essaient de résoudre l'algorithme lié au public afin que leurs publicités soient vues par le bon public.
- Phase **Apprentissage machine** : Les joueurs résolvent un nouvel algorithme lié au public à l'aide de *données indirectes* qui leur permettent de *déduire* des informations supplémentaires sur les utilisateurs.

Dans chaque phase, les joueurs peuvent jouer une ou plusieurs **manches**. Au début de chaque manche, le joueur VidYou choisit secrètement trois cartes Algorithme (dans la phase Popularité) ou trois cartes Public (dans les deux autres phases). Il décide laquelle de ces trois cartes aura la première, la deuxième et la troisième priorité et la dépose face cachée.

Chaque manche comprend deux tours.

- Le but du premier tour est de donner aux joueurs des informations qu'ils pourront utiliser pour déduire l'algorithme. Chaque joueur joue une carte (une carte Vidéo dans la phase Popularité et une carte Publicité dans les deux autres phases). Le joueur VidYou note ensuite chaque vidéo selon les règles énoncées dans la section sur la notation ci-dessous. Ces notes sont communiquées à tous les joueurs, mais ne sont pas enregistrées. Ils ne sont là que pour permettre aux joueurs de savoir ce que l'algorithme cherche à optimiser.
- Entre les deux tours, les joueurs essaient de déduire ce que l'algorithme cherche à optimiser en regardant les notes attribuées aux différentes vidéos. En comparant la note qu'a obtenue chaque vidéo, ils peuvent faire des suppositions sur ce que « veut » l'algorithme.
- Au deuxième tour, les joueurs jouent **trois cartes** : des cartes **Vidéo** dans la phase Popularité, et des cartes **Publicité** dans les deux autres phases. Dans chaque phase, les joueurs peuvent également jouer des cartes bonus : des cartes **Mise en avant** dans la phase Popularité, et des cartes **Données** dans les deux autres phases. Elles sont jouées sur des cartes **Vidéo** ou **Publicité** et augmentent le nombre de points qu'elles valent si elles correspondent à l'algorithme. Au deuxième tour de la phase Apprentissage machine, les joueurs sont également autorisés à agir comme des *courtiers en données* et à échanger des cartes Données entre eux.
- À la fin du deuxième tour, le joueur VidYou retourne les cartes Algorithme ou Public et les joueurs reçoivent une note finale en fonction de la correspondance de leurs cartes.

Si les joueurs veulent jouer plus de deux manches dans une phase, ils recommencent en utilisant un nouvel algorithme. Vous pouvez procéder ainsi si les joueurs n'ont pas bien compris le fonctionnement du jeu la première fois ou si un élément important de la discussion, comme les cartes Mise en avant ou le courtage de données, n'est pas survenu en raison des cartes distribuées.



Organiser un atelier

Ce dont vous aurez besoin

- Une copie des cartes de jeu, les règles d'une partie rapide et le présent guide (si vous lisez ceci, vous les avez probablement déjà)
- Une table suffisamment grande pour que tout le groupe puisse s'asseoir (les tables rondes sont préférables)
- Un projecteur de données et un écran, ou un tableau blanc numérique, et un accès à Internet. **Si vous ne disposez pas de ces éléments, vous pouvez aussi envoyer aux participants le lien vers la vidéo du jeu ou l'écrire sur un tableau noir ou une feuille de papier : <https://www.youtube.com/watch?v=NU9Gz-dwR0Q>**
- Au moins trois jeunes qui désirent découvrir les algorithmes!

Ce que vous pourriez vouloir

- Examinez le document [Algorithmes et intelligence artificielle : Ce que nous \(ne\) savons \(pas\)](#).
- Des copies supplémentaires des règles d'une partie rapide, une pour chaque joueur ou équipe (n'hésitez pas à en imprimer ou photocopier d'autres)
- Des copies supplémentaires des cartes de jeu (vous pouvez commander d'autres exemplaires à l'adresse <https://habilomedias.ca/litt%C3%A9rature-num%C3%A9rique-et-%C3%A9ducation-aux-m%C3%A9dias/jeux-%C3%A9ducatifs/pourtoi%C2%A0-un-jeu-d%E2%80%99algorithmes>, ou les télécharger et les découper, ou demander aux participants de le faire pour vous)
- Une caméra et un écran (pour pouvoir projeter la table de jeu si vous jouez avec un grand groupe)
- Afin d'offrir le jeu en mode virtuel, voir les instructions suivantes : <https://habilomedias.ca/litt%C3%A9rature-num%C3%A9rique-et-%C3%A9ducation-aux-m%C3%A9dias/jeux-%C3%A9ducatifs/pourtoi%C2%A0-un-jeu-d%E2%80%99algorithmes>

Pour les grands groupes

Ce jeu est conçu pour être joué par 3 à 5 personnes, y compris l'animateur. Si vous organisez un atelier avec un grand groupe, vous pouvez procéder de l'une des manières suivantes.

Observation : Choisissez trois ou quatre participants pour jouer au jeu et demandez aux autres de regarder, d'observer et de commenter. Vous pouvez utiliser un téléphone, une tablette ou une caméra pour projeter le jeu sur un écran, si vous avez un tel appareil à votre disposition. Veillez à inclure le grand groupe lorsque vous expliquez les règles du jeu et animez la discussion.

Il est recommandé d'organiser la première séance dans ce format, même si vous disposez de plusieurs exemplaires du jeu afin de pouvoir apprendre aux participants à jouer et de guider la discussion.

Équipes : Divisez le groupe en quatre équipes. Chaque équipe jouera le rôle d'un seul « joueur » dans le jeu. C'est à vous (et à eux) de décider si un membre de chaque équipe les représente à chaque tour, ou si toute l'équipe décide des cartes à jouer ensemble.

Équipes spéciales : Pour former de plus petits groupes, vous pouvez créer d'autres équipes ayant des responsabilités différentes. (Cette façon de faire aura plus de sens une fois que vous comprendrez comment jouer.)



- Demandez à une équipe de jouer le rôle d'arbitre, en veillant à ce que les jeux soient réglementaires (par exemple, les cartes Mise en avant ne peuvent être jouées que sur des cartes Vidéo correspondantes) et en notant les cartes jouées.
- Lors de la phase Popularité, formez une équipe de « rusés » supplémentaire. Triez les cartes Mise en avant de la pioche de cartes Vidéo et donnez-les à l'équipe des « rusés ». Demandez à cette équipe de chercher des moyens de jouer ses cartes sur les cartes Vidéo des autres équipes.
- Dans la phase Monétisation, formez une équipe supplémentaire de ciblage publicitaire. Distribuez de 12 à 16 cartes Données à l'équipe de criblage publicitaire (4 cartes pour chaque autre équipe qui joue). Demandez à cette équipe d'observer les façons dont elle peut jouer ses cartes.
- Dans la phase Apprentissage machine, formez une équipe supplémentaire de courtage de données. Distribuez les cartes Données aux autres équipes comme d'habitude, mais demandez à l'équipe de courtage de données de rechercher des connexions et de négocier des échanges plutôt que de laisser chaque équipe le faire elle-même.

Vous pouvez faire une rotation des équipes au cours de chaque phase, de sorte qu'une équipe différente soit l'arbitre ou l'équipe spéciale chaque fois.

Jeux multiples : Vous pouvez également commander des exemplaires supplémentaires du jeu ou télécharger ou imprimer gratuitement des exemplaires supplémentaires des cartes à l'adresse <https://habilomedias.ca/litt%C3%A9rature-et-%C3%A9ducation-aux-m%C3%A9dias/jeux-%C3%A9ducatifs/pourtoi%C2%A0-un-jeu-d%E2%80%99algorithmes>, puis les découper (ou demander aux participants de le faire pour vous). Nous vous recommandons de jouer la première fois en mode observation, même si vous disposez de plusieurs exemplaires, afin que vous puissiez apprendre aux participants comment jouer et guider la discussion.

Présentation des algorithmes

Commencez par poser les questions suivantes aux participants.

- Pouvez-vous donner un exemple d'algorithme?
- Pouvez-vous penser à un algorithme que vous avez rencontré au cours de la dernière semaine?
- À votre avis, que signifie le mot « algorithme »?

Distribuez le **glossaire** et assurez-vous que les participants comprennent la définition suivante.

Un algorithme est un ensemble d'instructions étape par étape pour résoudre un problème ou accomplir une tâche mathématique ou informatique. Les algorithmes trient les données afin de trouver des tendances et de faire des prédictions ou des recommandations. Une recette ou la procédure de contrôle préalable à un vol en avion sont tous deux des exemples d'algorithmes, mais nous rencontrons plus souvent aujourd'hui des algorithmes sous la forme de programmes informatiques.

Voici quelques exemples de ce à quoi servent les algorithmes informatiques :

- saisir du texte automatiquement;
- planifier les itinéraires d'autobus scolaire et les temps de trajet;
- déterminer l'école que vous fréquenteriez;



- prédire à quel moment un élève pourrait « sécher » un cours ou abandonner complètement ses études;
- prédire si un élève se comportera mal à l'école;
- faire le suivi du rendement des élèves en classe et suggérer des leçons à l'enseignant en conséquence;
- aider les gestionnaires et les entraîneurs à décider de l'embauche, du renvoi et de l'affectation des joueurs de baseball d'une équipe gagnante de la série mondiale;
- trier les curriculum vitæ des candidats à l'embauche pour déterminer lesquels il convient d'inviter en entrevue;
- calculer les notes des élèves si l'année scolaire est interrompue.

Expliquez aux participants que cet atelier se concentrera sur les algorithmes de *recommandation*, lesquels présentent ou suggèrent du contenu en ligne. Demandez-leur s'ils peuvent penser à des exemples : assurez-vous que la barre « Vidéo suivante » de YouTube, la page « Pour toi » de TikTok et l'onglet « Explorer » d'Instagram sont mentionnés.

Demandez maintenant aux participants s'ils savent comment les algorithmes utilisent les *données* ou les renseignements permettant de les identifier. En pensant aux exemples qui viennent d'être présentés, ont-ils des inquiétudes quant à leur vie privée ou à la façon dont leurs renseignements personnels pourraient être utilisés? Préféreraient-ils utiliser un moteur de recherche qui tiendrait compte de leur historique de recherche et d'autres renseignements personnels (comme Google) ou un moteur qui ne baserait ses résultats que sur chaque recherche spécifique (comme DuckDuckGo)?

Expliquez-leur que vous allez jouer ensemble à un jeu qui les aidera à réfléchir à certaines de ces questions et à en discuter. Précisez qu'il n'est pas important de savoir qui « gagne » le jeu et qu'ils peuvent choisir de jouer en collaboration s'ils le souhaitent.

Montrez la [vidéo du démonstration du jeu](#), puis répondez aux questions sur le déroulement du jeu. (Vous pouvez choisir de montrer la vidéo en entier maintenant ou de ne montrer qu'un segment avant de jouer chaque phase du jeu.)

Préparation à la phase Popularité

Au premier tour, les participants prétendront être des créateurs de vidéos qui souhaitent que leurs vidéos soient vues par le plus grand nombre de personnes possible. Vous jouerez le rôle de VidYou, le site de diffusion de vidéos sur lequel les élèves publieront leurs vidéos.

Expliquez-leur que tout algorithme est *optimisé* pour tenter d'obtenir un résultat précis. Montrez-leur les six cartes Optimisation et expliquez-leur que les éléments suivants sont des exemples de différents éléments que l'algorithme d'un site de diffusion de vidéos peut optimiser :

- temps de visionnement : faire en sorte que les utilisateurs regardent la plus grande partie possible de chaque vidéo;
- adhésion : s'assurer que les utilisateurs continuent de regarder les vidéos au lieu d'aller voir ailleurs;
- viralité : faire en sorte que les utilisateurs partagent les vidéos qu'ils regardent avec le plus grand nombre de personnes possible;
- interaction : inciter les utilisateurs à aimer, à commenter ou à répondre au plus grand nombre de vidéos possible;
- utilisation quotidienne : faire en sorte que les utilisateurs reviennent souvent sur le site.



Assurez-vous que les participants comprennent qu'il ne s'agit que d'exemples : il existe de nombreux autres éléments pour lesquels un algorithme pourrait être optimisé.

Demandez aux participants s'ils peuvent penser à des façons dont l'optimisation pour l'un des exemples susmentionnés pourrait se retourner contre eux. Assurez-vous que les exemples suivants sont mentionnés :

- l'optimisation de YouTube relative au temps de visionnement a entraîné la création de vidéos de plus en plus longues;
- l'optimisation de Snapchat en fonction de l'utilisation quotidienne a poussé les gens à passer une heure par jour à envoyer des photos vierges seulement pour conserver leur privilège « Snapstreak »;
- l'optimisation de différents sites pour la viralité a permis à de « fausses nouvelles » de se répandre plus largement que les vraies nouvelles;
- d'autres sites optimisant les interactions ont fait en sorte que des messages extrêmes, offensants et harcelants ont été recommandés au détriment de messages plus civils.

Maintenant, choisissez **une carte Optimisation** et placez-la face visible pour les participants.

Expliquez que les algorithmes atteignent l'objectif pour lequel ils sont optimisés en **triant** les données de différentes façons. Montrez-leur les six cartes Algorithme et expliquez que chacune d'entre elles représente une façon de « noter » une vidéo.

- Visionnements : Nombre de personnes qui ont déjà regardé la vidéo.
- Nouveauté : Nombre de personnes qui ont regardé la vidéo **récemment** (expliquez que ce critère est parfois utilisé pour que les mêmes vidéos très populaires ne dominent pas toujours les recommandations).
- Mentions « J'aime » : Nombre de personnes qui ont aimé la vidéo, ont voté pour elle, ou y ont répondu.
- Liens : Nombre de personnes qui ont créé un lien vers la vidéo à partir d'autres sites.
- Partages : Nombre de personnes qui ont partagé la vidéo avec leurs amis.
- Abonnés : Nombre d'abonnés du créateur de la vidéo (et donc le nombre de personnes qui verront la vidéo dès qu'elle sera publiée).

Expliquez que les concepteurs d'un algorithme choisissent certains éléments que l'algorithme doit rechercher, puis les **pondèrent** des plus importants aux moins importants. Expliquez que, dans le jeu, vous choisirez trois cartes Algorithme et les classerez de la plus importante à la moins importante, mais que, dans la vraie vie, un algorithme peut prendre en compte des dizaines, voire des centaines, d'éléments différents.

Choisissez **trois cartes Algorithme** qui, selon vous, vous aideraient à atteindre l'objectif d'optimisation, puis posez-les **face cachée** (posez la première carte à votre extrême gauche et la troisième à l'extrême droite).

Tirez une carte Vidéo et montrez-la aux participants. Faites remarquer que chaque carte Vidéo correspond à deux cartes Algorithmes. Si la carte Vidéo indique des « visionnements » et des mentions « J'aime », par exemple, cela signifie que l'algorithme lui attribuera une note plus élevée s'il recherche l'une ou l'autre de ces caractéristiques, et encore plus élevée s'il recherche les deux.

Remettez cette carte dans la pioche et distribuez à chaque joueur **cinq cartes Vidéo**.

Jouez les deux tours de la phase Popularité.



Lors de la notation du premier tour, assurez-vous que les participants comprennent qu'ils peuvent utiliser les notes qu'ils ont obtenues, ainsi que ceux des vidéos des autres joueurs, pour déterminer ce que « recherche » l'algorithme. Faites remarquer que **c'est exactement ce que font les vidéastes sur des plateformes comme YouTube ou TikTok** pour amener leurs vidéos à être recommandées.

Au moment de noter le deuxième tour, indiquez les cartes Mise en avant qui ont été jouées et lisez le texte aux participants.

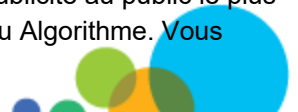
Compte rendu de la phase Popularité

Une fois que le deuxième tour a été noté, posez les questions suivantes aux participants.

- Les choix faits lors de la conception de l'algorithme ont-ils une incidence sur des éléments comme le temps que nous passons sur une plateforme, ou le fait que nous y « naviguions » (en regardant les recommandations ou les publications commanditées) au lieu de faire des recherches?
 - Rappelez aux joueurs que lorsqu'un algorithme montre quelque chose à un public, il cache d'autres contenus : que voyons-nous ou ne voyons-nous pas en raison des recommandations algorithmiques?
- Comment les créateurs de contenu pourraient-ils modifier ce qu'ils créent en fonction de leur compréhension des algorithmes des plateformes? Pensent-ils que cela change la qualité du contenu lorsqu'il est axé sur des facteurs favorisés par l'algorithme plutôt que sur l'exactitude ou la qualité?
- Comment la correspondance des sujets peut-elle mener à une *spirale de recommandation* où les utilisateurs voient un éventail plus étroit de vidéos? Le fait d'aimer une vidéo incite l'algorithme à recommander d'autres vidéos similaires, et si vous aimez aussi ces vidéos, vous serez amené à en voir encore plus, de sorte que les vidéos qui vous sont recommandées se ressemblent de plus en plus.
- Comment les façons de manipuler les algorithmes représentés par les cartes Mise en avant peuvent-elles affecter les objectifs de l'application VidYou? Comment cela pourrait-il affecter les expériences des personnes qui utilisent ces plateformes? Le fait d'apprendre ces méthodes de manipulation change-t-il votre point de vue au sujet des plateformes?
- Quelqu'un peut-il penser à une vidéo qui leur a été recommandée, mais qui portait sur quelque chose de troublant sur le plan éthique (désinformation, cascades dangereuses, etc.)? Pourquoi un tel contenu pourrait-il être promu par un algorithme? Quelle responsabilité les plateformes ont-elles pour modérer ce type de contenu?
 - Considérez cette question parallèlement à la « spirale » dont nous venons de parler : si quelqu'un regarde une telle vidéo et interagit avec elle, l'algorithme devrait-il lui en recommander d'autres? Dans la négative, comment l'empêcher de le faire?

Préparation à la phase Monétisation

Félicitez les participants : ils ont réussi à créer des vidéos suffisamment populaires pour être *monétisées* en y incluant des publicités. Cependant, une nouvelle difficulté est soulevée : pour tirer de l'argent des publicités, il est important non seulement que les vidéos touchent le plus grand nombre de personnes, mais aussi les **bonnes** personnes. Les publicités en ligne sont considérées comme inestimables parce qu'il est possible d'associer la publicité au public le plus susceptible d'y répondre. C'est pourquoi, dans cette phase, il n'y a pas de cartes Optimisation ou Algorithme. Vous



choisissez plutôt trois cartes Public qui représentent les éléments les plus importants caractérisant le public que vous voulez atteindre.

Montrez aux participants les six cartes Public et expliquez-leur que chacune d'entre elles représente un élément qu'un annonceur pourrait rechercher chez un membre du public.

- **Intention d'achat** : Intention d'un membre du public d'acheter (ou non) un produit maintenant. Les personnes qui ont l'intention d'acheter verront des publicités « agressives » qui mettent l'accent sur les caractéristiques du produit. Celles qui n'ont pas l'intention d'acheter verront des publicités de « valorisation de la marque » qui les sensibilisent au produit ou leur font développer des sentiments positifs à cet égard.
- **Intérêts** : Ce qui intéresse le membre du public. Si les annonceurs savent que les jeux vidéo vous intéressent, par exemple, ils vous montreront des publicités de jeux vidéo.
- **Localisation** : Endroit où vous vous trouvez. Pour certains annonceurs, comme les restaurants, il est important de ne montrer des publicités qu'aux personnes qui vivent près d'eux. D'autres annonceurs peuvent montrer différentes versions d'une publicité à des personnes se trouvant dans des endroits différents (p. ex. affichant des prix dans une devise différente).
- **Fidélité à la marque** : Sentiments à l'égard d'une marque. Les personnes qui sont fidèles à une marque précise sont plus susceptibles de répondre à une publicité concernant cette marque. Mais la plupart du temps, elles ne répondront pas aux publicités d'une marque concurrente : par exemple, ce serait un gaspillage d'argent de montrer des publicités pour Coca-Cola à un fan inconditionnel de Pepsi.
- **Personnalité** : Type de personne que vous êtes. Les annonceurs peuvent ainsi cibler des personnes en fonction de leur degré d'inquiétude, de leur goût du risque, etc.
- **Revenu** : Argent dont vous disposez. Ainsi, les annonceurs évitent de gaspiller de l'argent en montrant des publicités à des personnes qui n'ont pas les moyens de s'acheter leur produit, leur permettant aussi de cibler les bonnes affaires pour les consommateurs soucieux de leur budget.

Expliquez que, tout comme les algorithmes, le classement des publics cibles est **pondéré**, certains facteurs étant plus importants que d'autres. Tirez **trois cartes Audience** et placez-les face cachée devant vous, en une rangée de gauche à droite. (Il n'existe pas d'équivalent à la carte Optimisation dans cette phase : trois cartes Audience dans n'importe quel ordre feront l'affaire.) À chaque tour, la carte la plus à gauche sera la plus importante, celle du milieu ensuite, et celle de droite sera la moins importante.

Tirez une carte Publicité et montrez-la aux participants. Faites remarquer que chaque carte Publicité correspond à deux cartes Auditoire, comme dans la première phase, et que chaque carte Vidéo correspond à deux cartes Algorithme.

Remettez la carte Publicité dans la pioche. Distribuez à chaque participant **cinq cartes Publicité** et jouez le premier tour.

Jouez le premier tour de la phase Monétisation. Lors de la notation du premier tour, assurez-vous que les participants comprennent que, comme dans la première phase, ils peuvent utiliser les notes qu'ils ont obtenues, ainsi que ceux des publicités des autres joueurs, pour comprendre ce que « recherche » l'algorithme.

Expliquez maintenant que, contrairement aux créateurs de vidéos, les annonceurs ne se fient pas uniquement à ces déductions pour cibler leurs publicités. Ils peuvent aussi utiliser les données recueillies sur les utilisateurs pour obtenir une meilleure correspondance entre les publicités et le public.



Tirez une carte Données et montrez-la aux participants. Expliquez que chaque carte Données représente une source d'informations sur les utilisateurs (comme leur historique de recherche, leurs interactions sur la plateforme et leur adresse IP) que les annonceurs peuvent obtenir. Par exemple, votre historique de recherche peut les renseigner sur votre fidélité à une marque (puisque le fait de rechercher une marque signifie probablement que vous vous y intéressez).

Montrez aux élèves les différentes cartes Données et demandez-leur où, selon eux, un algorithme pourrait obtenir ces informations.

- *Profil* : Profil de média social ou compte que vous créez sur une application ou un site Web.
- *Vues* : Vidéos que vous avez regardées par le passé.
- *Témoins* : Fichiers enregistrés par votre navigateur lorsque vous visitez un site Web. Lorsque vous revenez sur le même site Web, les témoins lui indiquent ce qui a été enregistré lors de votre dernière visite.
- *Historique de recherche* : Recherches que vous avez faites (pas seulement les recherches dans les moteurs de recherche, mais chaque fois que vous avez utilisé un champ de recherche, notamment pour une vidéo ou un site de commerce électronique).
- *GPS* : Les appareils mobiles envoient des données du système mondial de localisation, sauf si vous le désactivez.
- *Historique d'achat* : Les sites de commerce électronique enregistrent les pages que vous parcourez et ce que vous achetez.
- *Interactions* : Tout site ou application qui vous permet d'aimer et de partager des messages ou des vidéos ou d'y répondre enregistre le moment où vous le faites.
- *Adresse IP* : Votre appareil envoie automatiquement son adresse de protocole Internet (une étiquette attribuée à chaque appareil connecté à un réseau informatique) chaque fois qu'il se connecte à un site Web ou à une application.
- *Programme de fidélisation* : Si vous vous inscrivez à un programme de fidélisation, vous lui demandez de suivre ce que vous achetez.
- *Autres sites* : Vos activités sur d'autres applications ou sites Web constituent une autre source de renseignements personnels.

Faites remarquer que, comme les cartes Mise en avant de la première phase, chaque carte Données correspond à une carte Audience et peut être jouée sur n'importe quelle publicité correspondant à la même carte (ainsi, l'historique de recherche, qui cible la fidélité à une marque, pourrait être joué sur n'importe quelle publicité qui cible également la fidélité à une marque).

Demandez maintenant aux élèves ce qu'ils pensent du fait qu'un site de vidéos ait accès à des renseignements personnels comme leur historique de recherche, leur historique d'achat et ce qu'ils ont fait sur des sites Web. Ont-ils l'impression qu'il s'agit d'une atteinte à la vie privée? Dans l'affirmative, dans quelle mesure? Que pensent-ils de l'utilisation de leurs renseignements personnels pour cibler les publicités qu'ils voient?

Remettez la carte Données dans la pioche et distribuez **quatre cartes Données** à chaque joueur.

Jouez le deuxième tour. Indiquez les cartes Données qui ont été jouées et lisez le texte aux participants.

Mélangez de nouveau les cartes Audience, Publicité et Données.



Compte rendu de la phase Monétisation

Une fois que le deuxième tour a été noté, posez les questions suivantes aux participants.

- À votre avis, pourquoi les données comportementales et démographiques (fondées sur les données recueillies à votre sujet) sont considérées comme plus inestimables que les données contextuelles (selon ce que vous faites ou venez de faire en ligne, des publicités liées à votre dernière recherche, à votre dernier achat ou à des vidéos semblables à celle que vous venez de regarder vous seront montrées)?
- Dans quelle mesure les plateformes ont-elles une image précise de vous? Pouvez-vous penser à des cas où l'on vous a montré une vidéo ou une publicité qui ne vous était clairement pas destinée?
- Est-il juste de fonder une recommandation sur ce que l'algorithme pense savoir de vous personnellement?
- Est-il juste qu'une plateforme utilise ce qu'elle sait de vous (votre profil de données) pour cibler du contenu pour vos amis, et vice versa?
- Les plateformes ne ciblent pas seulement les utilisateurs en utilisant les données qu'elles ont recueillies elles-mêmes : elles achètent également des profils auprès de courtiers en données, récupèrent des informations accessibles au public et acquièrent des données auprès d'autres réseaux sociaux si vous les utilisez pour créer votre compte. La politique de confidentialité d'une application ou d'un site Web explique ce que l'entreprise fera des renseignements personnels recueillis à votre sujet. Recherchez des références à des « tiers » pour déterminer si ces renseignements seront vendus à des courtiers en données. Vous pouvez consulter la politique de confidentialité sur le site <https://tosdr.org/> pour obtenir une explication en langage clair.

En outre, de nombreuses plateformes différentes, comme Facebook et Instagram, ou encore Google et YouTube, appartiennent à la même entreprise et partagent des données entre les plateformes au sein de la même entreprise, et certaines plateformes comme Facebook vendent l'accès à leurs profils de données sans vendre les données elles-mêmes. Est-il juste que ce que vous faites sur une plateforme puisse affecter ce qui vous est montré sur d'autres plateformes?

Préparation à la phase apprentissage machine

Expliquez aux participants que les algorithmes ne se fondent pas uniquement sur les données qu'ils ont recueillies à votre sujet : ils utilisent également ces données pour *déduire* (deviner) d'autres choses qu'ils ne connaissent pas directement. Ces déductions sont des *données indirectes* et sont souvent relevées par le biais de l'*apprentissage machine*, ou « intelligence artificielle », dans lequel un algorithme travaille à rebours à partir de données pour trouver des tendances qui n'auraient pas été manifestes autrement.

Expliquez aux participants que les algorithmes d'apprentissage machine ne sont pas réellement programmés par leurs concepteurs : ils sont plutôt *formés* à partir d'ensembles de données existantes. Ainsi, un site de diffusion de vidéos peut examiner toutes les personnes qui ont aimé ou partagé une vidéo, déterminer ce qu'elles ont en commun, et promouvoir la prochaine vidéo sur cette base.

Les algorithmes d'apprentissage machine sont conçus pour se modifier eux-mêmes chaque fois qu'ils sont exécutés, en fonction de l'atteinte de leur objectif. Ainsi, après un certain temps d'exécution, **même les personnes qui ont conçu l'algorithme à l'origine peuvent ne plus être en mesure de dire comment l'algorithme prend des décisions** ou n'avoir qu'une toute petite idée de la manière dont il fonctionne actuellement.



Tirez **deux cartes Données** dont les données indirectes correspondent aux côtés gauche et droit. Placez-les côte à côte pour que les joueurs puissent voir comment les données indirectes correspondent. Expliquez-leur qu'elles représentent la façon dont les données recueillies directement, comme l'âge et l'historique de recherche, peuvent être utilisées pour déduire des choses qu'ils ne sauraient pas autrement sur vous, comme votre race ou votre orientation sexuelle. Une fois qu'ils le savent (ou pensent savoir), ils peuvent déduire d'autres éléments qui leur permettront de cibler plus précisément les publicités. Par exemple, votre historique de recherche peut leur permettre de déduire votre genre, qu'ils pourraient utiliser pour déduire vos intérêts, puis pour déterminer les publicités à vous montrer (ou à ne pas vous montrer) : par exemple, les publicités d'équipement de hockey ne sont pas montrées aux filles parce qu'ils supposent qu'elles ne s'intéressent pas au hockey. Dans le jeu, vous pouvez ainsi relier plusieurs cartes Données entre elles, de sorte que vous pouvez en jouer plusieurs sur la même carte Publicité. Remettez maintenant les deux cartes Données dans la pioche.

Comme dans la phase Monétisation, tirez **trois cartes Audience** et placez-les **face cachée** devant vous, en une rangée de gauche à droite. (Il n'y a pas d'équivalent à la carte Optimisation dans cette phase : n'importe quelles trois cartes Audience dans n'importe quel ordre feront l'affaire.) Lorsque vous notez chaque tour, celle qui se trouve à l'extrême gauche sera la plus importante, celle du milieu ensuite, et celle de droite sera la moins importante.

Distribuez à chaque participant **cinq cartes Publicité**. Jouez le premier tour de la même manière que dans la phase Monétisation.

Après avoir noté les cartes Publicité à la fin du premier tour, distribuez **quatre cartes Données** à chaque participant et dites-leur que les annonceurs ont un autre tour dans leur sac : ils peuvent utiliser des *courtiers en données* pour acheter et vendre les données qu'ils ont recueillies. Dans le jeu, cela signifie qu'après avoir essayé de déduire quel public VidYou recherche, les joueurs peuvent échanger des cartes Données avec d'autres joueurs pour essayer de créer la plus longue chaîne possible.

Demandez aux participants d'échanger des cartes Données entre eux. C'est à eux de décider s'ils veulent jouer en collaboration ou en compétition, mais vous pouvez leur recommander de jouer en collaboration la première fois.

Demandez ensuite aux participants de jouer chacun deux cartes Publicité et autant de cartes Données qu'ils sont capables d'enchaîner grâce aux données indirectes.

Retournez les cartes Audience et notez chaque carte Publicité. **Accordez des points pour chaque carte de données qui correspond à l'une de vos cartes Audience, même si la carte Publicité sur laquelle elle a été jouée n'y correspond pas.** Comparez les notes de ce tour à celles du deuxième tour de la phase Monétisation et soulignez comment les annonceurs sont capables de les cibler plus précisément à mesure qu'ils en savent plus sur eux.

Compte rendu de la phase Apprentissage machine

Après le deuxième tour, posez les questions suivantes aux participants.

- Que pensez-vous de l'idée de lier les publicités par le biais des données indirectes comme l'orientation sexuelle, la race ou l'incapacité?



- Faites remarquer que certaines régions et plateformes ne vous permettent pas de cibler certains types de publicités (comme les annonces d'emploi ou de logement), ou parfois toutes les publicités, en fonction de certaines caractéristiques (p. ex. les annonces d'emploi ne peuvent pas être limitées par l'âge, le genre ou la race dans bon nombre de pays, dont le Canada). Cependant, il arrive parfois que des vidéos ou des publicités soient ciblées en fonction de ces caractéristiques, intentionnellement ou non, en raison du ciblage des données indirectes dont les joueurs ont pris connaissance lors de la phase la plus récente.
- Tous les types d'algorithmes, surtout les algorithmes d'apprentissage machine, sont faits pour *reconnaître et renforcer les tendances*. Que faut-il faire si la tendance est injuste ou biaisée?
- Faites remarquer que les algorithmes d'apprentissage machine sont formés en fonction d'ensembles de données existants et reproduisent souvent les biais de ces ensembles, parfois d'une manière que les créateurs de l'algorithme ne pouvaient pas prévoir.
 - Par exemple, un algorithme conçu pour analyser des curriculum vitæ a conclu que les personnes portant le prénom de Jared et qui avaient joué à la crosse au secondaire étaient plus susceptibles d'être embauchées, deux *données secondaires* indiquant un sexe masculin et, dans une moindre mesure, la race blanche. Qu'en pensez-vous?
- Quelles obligations les plateformes devraient-elles avoir pour s'assurer que leurs algorithmes ne causent pas de tort? Comment les plateformes peuvent-elles s'acquitter de cette obligation si, dans de nombreux cas, elles ne connaissent pas entièrement le fonctionnement de leurs algorithmes?
- En quoi l'apprentissage machine complique-t-il la gestion de votre vie privée en ligne? Que pouvons-nous faire à ce sujet?
 - (Par exemple, vous pouvez faire attention de ne pas laisser les courtiers en données savoir que vous avez un problème de santé comme le diabète, mais l'historique de vos achats peut être utilisé comme des données indirectes pour ce problème si vous avez acheté des bandelettes de test ou d'autres articles pour le diabète.) Il est donc particulièrement important de gérer les éléments qui relient les différentes parties de vos activités en ligne, comme votre adresse IP.

Compte rendu final

Demandez aux participants s'ils ont des questions sur les algorithmes ou l'apprentissage machine.

Terminez par les questions suivantes.

- Voudraient-ils savoir pourquoi on leur a recommandé un contenu en particulier?
- Voudraient-ils être en mesure de signaler des résultats biaisés à une plateforme?
- Croient-ils qu'il devrait y avoir des lois ou des règlements qui concernent plus précisément le fonctionnement des algorithmes? Dans l'affirmative, que devraient-ils être?
- S'agit-il d'une question qui les préoccupe ou pour laquelle ils aimeraient prendre des mesures?
- Quelles modifications pourraient être apportées à l'algorithme de VidYou afin que ses résultats soient plus justes et qu'il traite les renseignements personnels de manière plus responsable?

Encouragez les participants de prendre en compte les éléments suivants.

- Les objectifs pour lesquels il peut être optimisé



- Les facteurs de l'algorithme qu'il prend en compte et la façon dont ils sont pondérés
- Les techniques de manipulation représentées par les cartes Booster
- La façon dont les publics sont ciblés pour des publicités en particulier
- La façon dont les renseignements personnels sont recueillis et utilisés pour cibler les publicités
- Le rôle des courtiers en données
- L'utilisation de l'apprentissage machine
- Le choix des utilisateurs et le contrôle quant à la façon dont l'algorithme fonctionne pour eux

Remettez à chaque participant une copie du document [Contrôler le rôle des algorithmes](#) et [Protéger votre vie privée](#) encouragez-les à examiner les différentes façons dont ils peuvent **s'informer** sur les algorithmes et la façon dont ils sont utilisés, **agir** pour limiter les façons dont les algorithmes les affectent, et **préconiser** en tant que citoyens et consommateurs des algorithmes justes et transparents.



GLOSSAIRE

Adresse IP : Adresse de protocole Internet. Étiquette numérique attribuée à chaque appareil connecté à un réseau informatique. Ce numéro d'identification permet à l'ordinateur d'envoyer et de recevoir des informations.

Algorithme de recommandation : Aussi appelés systèmes de recommandation, ces algorithmes filtrent et priorisent les données pour fournir aux utilisateurs du contenu et des services personnalisés.

Algorithme : Ensemble d'instructions étape par étape pour résoudre un problème ou accomplir une tâche mathématique ou informatique. Les algorithmes trient les données afin de trouver des tendances et de faire des prédictions ou des recommandations. Le terme est surtout utilisé pour désigner précisément les programmes informatiques qui ont été conçus ou formés à cette fin.

Apprentissage machine : Application d'intelligence artificielle qui permet aux systèmes d'apprendre automatiquement et de s'améliorer grâce à l'expérience. Plutôt que d'être conçus pour accomplir une tâche particulière, les algorithmes d'apprentissage machine ont un but à atteindre et sont ensuite *formés* au moyen de grandes quantités de données pour y trouver des tendances. Lorsque d'autres données sont ajoutées, l'algorithme continue d'évoluer. Bien que cette méthode puisse être plus rapide et moins coûteuse que les algorithmes artificiels, le potentiel de *biais* qui ne sont pas visibles même pour les concepteurs si les données à partir desquelles ils sont formés sont biaisées est énorme. Par exemple, un algorithme formé à partir de demandes d'emploi sur une période de 50 ans pourrait déceler que les hommes avaient plus de succès que les femmes et faire un tri en conséquence, les demandes des hommes étant considérées en premier.

Biais : Dans ce contexte, le terme signifie qu'un algorithme produit un résultat injuste ou fondé sur des hypothèses qui ne sont pas exactes. Ce résultat peut découler des décisions du concepteur : par exemple, un algorithme utilisé pour estimer les notes finales d'élèves incapables de terminer le semestre a fondé ses conclusions en partie sur les résultats habituels des élèves de l'école. Comme les élèves provenant d'écoles de communautés pauvres obtiennent généralement des notes inférieures, l'algorithme a baissé les notes des élèves de ces écoles, les punissant ainsi de leur pauvreté. Un biais peut également se produire lorsqu'un algorithme d'*apprentissage machine* est formé à partir de données biaisées : un algorithme qui décide d'accorder ou non des prêts hypothécaires en se fondant sur les demandes de prêts hypothécaires antérieures serait, à moins d'être précisément corrigé, *biaisé* en fonction de la pratique raciste passée de « sélection » (*redlining* en anglais), c'est-à-dire refuser des prêts hypothécaires aux personnes noires.

Bulle de préférences : Les bulles de préférences, ou bulles de filtrage, désignent des situations où l'algorithme ne montre aux utilisateurs que ce qu'il pense qu'ils vont aimer et filtre tout ce qu'il pense qu'ils n'aimeront pas.

Courtier en données : Entreprise ou entité qui achète ou recueille des informations (données) sur les utilisateurs et qui vend ces informations aux entreprises, aux particuliers ou à d'autres courtiers en données intéressés afin d'établir des profils de données sur les utilisateurs. Certains courtiers en données offrent aussi des services qui leur permettent de recueillir des données (comme des moteurs de recherche ou des sites de diffusion de vidéos) alors que d'autres achètent simplement des informations recueillies par d'autres.

Déduire : Deviner quelque chose à partir d'autres informations. Par exemple, un moteur de recherche peut être capable de déduire votre langue, vos centres d'intérêt ou votre genre à partir des éléments que vous avez recherchés. Les déductions ne sont pas toujours exactes.



Données comportementales : Informations sur le comportement passé d'un utilisateur qui sont utilisées pour orienter la publicité comportementale, comme les pages consultées sur un site ou le temps passé sur un site Web, une application ou un jeu. Par exemple, un utilisateur qui a visionné de nombreuses vidéos sur les jeux dans le passé serait plus susceptible de voir une publicité de jeux.

Données démographiques : Informations sur les caractéristiques d'une population comme l'âge, le genre, le revenu, la race, la situation familiale, le niveau de scolarité ou le statut d'emploi.

Données indirectes : Information concernant un utilisateur qui peut être déduite à partir d'autres données. Par exemple, l'historique de recherche d'un utilisateur peut supposer de son âge en fonction des tendances connues relatives aux recherches des utilisateurs à différents âges. Les données indirectes permettent aux algorithmes de recommandation de montrer du contenu de façons particulièrement intrusives ou, dans certains cas, même interdites par la loi (p. ex. choisir des offres d'emploi fondées sur la race d'un utilisateur). Les algorithmes *d'apprentissage machine* tentent principalement de trouver des données indirectes que les développeurs humains ne seraient pas en mesure de voir : un algorithme qui examine des curriculum vitæ a découvert que les meilleures données indirectes du succès d'un candidat concernaient les personnes portant le prénom de Jared et qui avaient joué à la crosse au secondaire. (Un humain, mais pas un algorithme, serait en mesure de reconnaître que ces deux facteurs sont fort probablement des *données indirectes* indiquant qu'il s'agit d'un homme.)

Ensemble d'apprentissage : En apprentissage machine, les algorithmes s'appuient sur de multiples ensembles de données, ou des données d'apprentissage, qui permettent de faire des prédictions et de renforcer les recommandations. Par exemple, un algorithme conçu pour prédire la probabilité qu'une personne condamnée pour un crime récidive serait formé à partir des antécédents d'autres personnes condamnées qui ont bénéficié d'une libération conditionnelle afin de trouver des tendances associées à une récidive.

Historique de recherche : Archive des termes qu'un utilisateur a cherchés dans des moteurs de recherche comme Google. Bon nombre de moteurs de recherche enregistrent l'historique de recherche des utilisateurs dans le cadre de leur profil de données. L'historique de consultation, de navigation (sites Web visités) ou de magasinage représente d'autres formes de comportements pouvant contribuer au profil de données des utilisateurs.

Intelligence artificielle : Désigne la simulation de l'intelligence humaine (p. ex. apprendre ou résoudre un problème) dans des machines qui sont programmées pour penser comme des humains et reproduire leurs actions. La plupart des applications décrites comme étant de l'« intelligence artificielle » sont des exemples *d'apprentissage machine*.

Interaction : Les fonctions comme les mentions « J'aime », les commentaires et les partages mesurent les interactions avec chaque partie d'un contenu (vidéo, image, article) en ligne. La plupart des algorithmes de recommandation sont *optimisés* pour favoriser le contenu hautement stimulant.

Moissonnage de données : Processus de collecte, aussi appelé *moissonnage du Web*, de données publiques sur Internet pour les ajouter à un profil de données à des fins de recherche ou de marketing. Le moissonnage de données nécessite l'utilisation de logiciels ou de robots.

Monétisation : Gagner de l'argent à partir d'un contenu en ligne, comme une vidéo ou une publication sur un réseau social. Le plus souvent, la monétisation se fait par le biais de publicités diffusées avant, pendant et après le contenu ou juste au-dessus de celui-ci. Les annonceurs paient généralement plus cher s'ils pensent que leurs publicités seront diffusées auprès de personnes plus susceptibles d'y répondre.



Optimisation : Buts ou priorités d'un algorithme. Ces buts peuvent parfois être contradictoires : par exemple, l'algorithme d'un moteur de recherche peut être optimisé à la fois pour produire des résultats précis et montrer des publicités pertinentes. L'optimisation peut donner des résultats imprévus : par exemple, l'optimisation des interactions peut mener à des recommandations de vidéos offensantes ou choquantes. Les algorithmes peuvent aussi être « manipulés » par les créateurs de contenu qui ont déduit la façon dont ils sont optimisés : produire plusieurs courtes vidéos si l'algorithme est optimisé pour les clics, par exemple, ou de plus longues vidéos s'il est optimisé pour le temps d'écoute.

Plateforme : Tout environnement dans lequel une partie d'un logiciel est exécutée, comme un système d'exploitation, un navigateur Web, un site Web de média social ou une application.

Profil de données : Votre profil de données en ligne est la somme de tous les renseignements personnels qu'une plateforme ou un courtier en données a recueillis à votre sujet. Ce profil est généralement utilisé pour orienter le processus décisionnel algorithmique, lequel peut aller de la décision d'une plateforme relative au contenu à vous recommander ou à vous montrer à la décision d'un employeur de vous faire passer une entrevue ou de vous embaucher ou non.

Publicité comportementale : Technique utilisée par les annonceurs en ligne pour présenter aux consommateurs des publicités ciblées en recueillant des informations sur leur comportement de navigation et en utilisant un algorithme de tri et de recommandation pour appairer les publicités aux consommateurs qui sont les plus susceptibles d'y répondre. La publicité comportementale signifie que deux personnes qui consultent la même vidéo ou le même site Web peuvent voir des publicités complètement différentes en fonction de leur *profil de données*.

Publicité contextuelle : Technique utilisée par les annonceurs en ligne pour présenter aux consommateurs des publicités ciblées en fonction de ce qu'ils sont *en train de faire* ou *ont récemment fait* en ligne, comme les vidéos qu'ils sont en train de regarder ou la recherche qu'ils viennent de faire. Comme elle ne s'appuie pas sur le profil de données ou les données comportementales de l'utilisateur, elle est généralement considérée comme moins intrusive que la publicité comportementale. Par exemple, un moteur de recherche qui recommande des publicités fondées sur des données *contextuelles* vous montrerait des publicités en fonction des recherches que vous venez de faire, alors qu'un moteur de recherche qui utilise des *données comportementales* vous montrerait des publicités fondées sur l'ensemble de vos recherches antérieures.

Renseignements personnels : Toute information en lien avec une personne vivante identifiée ou identifiable comme son nom, son numéro de téléphone, son adresse, son numéro d'assurance sociale, son numéro de carte de crédit ou sa plaque d'immatriculation.

Saisie semi-automatique : Fonction qui prédit et suggère le reste d'un mot ou d'une phrase qu'un utilisateur est en train de taper dans un moteur de recherche, un texte ou une autre application en fonction de ce que l'utilisateur ou d'autres utilisateurs ont tapé dans cette situation par le passé. L'algorithme de prédiction et de suggestion en est un exemple.

Salon de partage de gazouillis : Espaces privés sur Twitter (ou d'autres plateformes) qui permettent aux utilisateurs de coordonner des messages et de les partager les uns avec les autres. Puisque bon nombre d'algorithmes de recommandation sont optimisés pour favoriser le contenu qui devient rapidement populaire (p. ex. les « sujets d'actualité »), plutôt que le contenu qui est le plus populaire globalement, les salons de partage de gazouillis peuvent manipuler les algorithmes pour recommander leur contenu.

Spirale de recommandation : Cycle dans lequel vos interactions en ligne (p. ex. regarder ou aimer une vidéo) amènent l'algorithme à recommander un contenu similaire, ce qui vous amène ensuite à interagir avec le nouveau contenu, ce qui incite alors l'algorithme à recommander encore plus de ce contenu, de sorte qu'il vous montre de plus en plus de ce contenu et de moins en moins d'autres contenus.

Virilité : Tendence d'une image, d'une vidéo ou d'un élément d'information à circuler rapidement et à grande échelle d'un utilisateur d'Internet à un autre.

Protéger votre vie privée

Autorisations de l'application : Pendant l'installation, vérifiez que les autorisations demandées par l'application correspondent non seulement à ce que dit la politique de confidentialité, mais aussi à ce que vous attendez de l'application. (Les autorisations des applications mobiles permettent à l'application d'accéder aux données et aux capacités de votre appareil pour fonctionner. Ces autorisations peuvent inclure la localisation, l'identité, le courriel et les contacts.) Prêtez également attention à la description de l'application dans la boutique d'applications ainsi qu'aux avis intégrés aux applications qui peuvent expliquer la collecte et l'utilisation de renseignements personnels par l'application.

Poser des questions : Prenez l'habitude de lire les politiques de confidentialité associées aux sites Web et aux applications que vous utilisez. Les entreprises devraient être en mesure de répondre à toutes les questions que vous vous posez sur les renseignements personnels qu'elles recueillent et la manière dont ces renseignements seront utilisés et protégés. Si une entreprise ne peut pas l'expliquer, ou si vous n'aimez pas ce que vous entendez, vous devriez vous méfier. Vous pouvez consulter la politique de confidentialité sur le site <https://tosdr.org/> pour obtenir une explication en langage clair de la politique de confidentialité des applications. S'il n'y a aucune politique de confidentialité ou que vous pensez qu'elle est injuste, envisagez de déposer une plainte auprès du Commissariat à la protection de la vie privée à l'adresse <https://www.priv.gc.ca/fr/signaler-un-probleme/deposer-une-plainte-officielle-concernant-la-protection-de-la-vie-privée/deposer-une-plainte-visant-une-entreprise/>.

Choisir des applications, des outils et des plateformes qui ne vous suivent pas et ne vous ciblent pas par le biais d'algorithmes : Certaines plateformes, comme le moteur de recherche DuckDuckGo, ne vous suivent pas du tout et n'utilisent pas d'algorithmes pour décider de ce qu'elles vous montrent. D'autres font moins de suivi que leurs concurrents. Ayez toujours à l'esprit la collecte de vos renseignements personnels lorsque vous choisissez des moteurs de recherche, des sites d'achat, des réseaux sociaux, etc. Vous pouvez également les utiliser de manière à ne pas vous fier à ce que les algorithmes ont choisi pour vous, comme en recherchant des vidéos ou des chaînes spécifiques au lieu de vous contenter de choisir dans la barre « Vidéo suivante » ou la page « Pour toi ».

Ne pas suivre : Certains navigateurs vous permettent d'envoyer un message aux sites Web pour leur demander de ne pas suivre vos activités pendant que vous les utilisez. Cette option se trouve généralement dans la section « Confidentialité » des paramètres (il faut parfois cliquer sur « Paramètres avancés »). Vous pouvez également consulter le site <http://donottrack.us/> pour obtenir de plus amples renseignements sur la manière dont vous pouvez empêcher le suivi. N'oubliez pas qu'il s'agit d'une solution partielle puisque les tiers ne respectent pas tous la consigne de « ne pas suivre ».

Paramètres de confidentialité : Les appareils mobiles, les navigateurs, les sites, les applications et les autres produits compatibles avec le Web comme les jeux vidéo et les appareils photo disposent souvent de paramètres de confidentialité réglables. Pour les appareils, les paramètres peuvent offrir la possibilité de tout contrôler, du suivi de la localisation au verrouillage de l'écran. Pour les navigateurs, les

VOUS AUTORISEZ	REQUIS
+ Cookies de fonctionnement	<input type="button" value="Refuser"/> <input type="button" value="Accepter"/>
+ Mesure d'audience et web-analyse	<input type="button" value="Refuser"/> <input type="button" value="Accepter"/>
+ Activation des réseaux sociaux	<input type="button" value="Refuser"/> <input type="button" value="Accepter"/>
+ Activation de l'affiliation	<input type="button" value="Refuser"/> <input type="button" value="Accepter"/>
+ Activation des services interactifs proposés par des tiers	<input type="button" value="Refuser"/> <input type="button" value="Accepter"/>
<input type="button" value="Refuser tout"/> <input type="button" value="Accepter tout"/>	

utilisateurs peuvent souvent contrôler des éléments comme les témoins et les fenêtres contextuelles, tandis que les applications et les sites Web comme les sites de médias sociaux permettent généralement aux utilisateurs de contrôler les renseignements personnels que les autres peuvent avoir à leur sujet. Assurez-vous de revoir et de rajuster régulièrement les paramètres de confidentialité et ne vous fiez jamais aux paramètres par défaut. De nombreux sites Web vous demandent désormais également quels sont les témoins qu'ils peuvent utiliser pour vous suivre. Il s'agit généralement d'une fenêtre contextuelle qui apparaît lorsque vous ouvrez la page pour la première fois. Cette option s'appelle « Paramètres des témoins », « Gérer mes choix » ou quelque chose de similaire. Choisissez toujours « Refuser tout » ou « Données strictement nécessaires uniquement ».

Bloqueurs de suivi : Les bloqueurs de suivi comme Privacy Badger (un module d'extension de navigateur) et Do Not Track (une application) empêchent les sites Web et les application de recueillir des renseignements à votre sujet.

Désactiver le GPS lorsque vous n'en avez pas besoin : De nombreuses applications recueillent vos informations GPS (système mondial de localisation), lesquelles indiquent où vous vous trouvez, et sont aussi automatiquement incluses dans les photos que vous prenez avec votre téléphone. Pour éviter la collecte de ces données, désactivez le GPS lorsque vous ne l'utilisez pas. Vous pouvez également aller dans les paramètres de votre appareil et désactiver la « géolocalisation », ce qui signifie que les photos (mais pas les autres applications) n'enregistrent pas vos informations de localisation.

Utiliser un VPN : Les réseaux privés virtuels, ou VPN, comme Hotspot Shield vous permettent de masquer ou de modifier votre adresse de protocole Internet (IP). Votre adresse IP est l'information que vous envoyez à une application ou à un site Web concernant l'appareil que vous utilisez et l'endroit où vous vous trouvez, et il s'agit de l'un des éléments utilisés pour connecter les différentes parties de votre identité en ligne. La plupart des VPN offre une version gratuite, mais sont payants si vous voulez utiliser une certaine quantité de données. Vous voudrez donc peut-être les utiliser uniquement pour certaines activités (comme les achats et les moteurs de recherche) et non pour des activités qui utilisent beaucoup de données, comme regarder des vidéos.

Prenez le contrôle sur le rôle des algorithmes

Apprenez-en au sujet des algorithmes et la manière qu'on s'en sert.

Agissez de façon à limiter l'effet des algorithmes dans vos vies (recherche au lieu de surfer, éteindre les pubs recommandées, limité la collecte de données, etc.)

Soyez citoyen.ne.s à la défense de la transparence algorithmiques.

Part A

Réponds à deux des questions ci-dessous sous forme de paragraphe. Assure-toi d'étayer ton opinion par des exemples précis tirés du jeu, de la discussion en classe et de ton expérience personnelle.

1. Tous les types d'algorithmes, surtout les algorithmes d'apprentissage machine, sont conçus pour *reconnaître et renforcer les tendances*. Que faut-il faire si la tendance est injuste ou biaisée?
2. Quelles obligations les plateformes devraient-elles avoir pour s'assurer que leurs algorithmes ne causent pas de tort? Comment les plateformes peuvent-elles s'acquitter de cette obligation si, dans de nombreux cas, elles ne connaissent pas entièrement le fonctionnement de leurs algorithmes?
3. Crois-tu qu'il devrait y avoir des lois ou des règlements qui concernent plus précisément le fonctionnement des algorithmes? Dans l'affirmative, que devraient-ils être? Dans la négative, pourquoi est-il préférable de ne pas réglementer les algorithmes?
4. Pourquoi des contenus malsains ou dangereux (cascades et défis, contenus haineux, désinformation, etc.) pourraient-ils être favorisés par un algorithme? Quelle responsabilité les plateformes ont-elles pour modérer ce type de contenu?
5. Quelles mesures pouvez-vous prendre pour empêcher la collecte de vos renseignements personnels?

6. Pensez-vous qu'il est juste que vos renseignements personnels soient partagés au sein d'une entreprise, ou vendus par des courtiers en données, et utilisés pour personnaliser votre expérience en ligne? Pourquoi ou pourquoi pas?
7. Dans certaines régions du monde, les gens ont le droit d'obtenir une explication quant à la façon dont un algorithme prend une décision (p. ex. façon dont VidYou a décidé des vidéos à recommander et des publicités à vous montrer). Pensez-vous que le Canada devrait disposer d'une loi similaire? Pourquoi ou pourquoi pas?

Partie B

Maintenant que vous avez appris ce que sont les algorithmes, écrivez un court texte (deux à quatre paragraphes) qui explique quelles modifications pourraient être apportées à l'algorithme de VidYou afin que ses résultats soient plus justes et qu'il traite les renseignements personnels de manière plus responsable.

Bien que vous n'ayez pas à modifier chaque élément de l'algorithme, assurez-vous de prendre en compte les éléments suivants.

- Les objectifs pour lesquels il peut être optimisé
- Les facteurs de l'algorithme qu'il prend en compte et la façon dont ils sont pondérés
- Les techniques de manipulation représentées par les cartes Booster
- La façon dont les publics sont ciblés pour des publicités en particulier
- La façon dont les renseignements personnels sont recueillis et utilisés pour cibler les publicités
- Le rôle des courtiers en données
- L'utilisation de l'apprentissage machine
- Le choix des utilisateurs et le contrôle quant à la façon dont l'algorithme fonctionne pour eux



#PourToi:

Règles d'une partie rapide

AGES :

13 ans et plus

JOUEURS :

3 à 5

DURÉE DU JEU :

Environ 1 heure

Vous voulez voir le jeu en action? Regardez la vidéo du jeu à l'adresse <https://bit.ly/PourToiJeu>.

Vous pouvez aussi lire ce qui suit et revenir ensuite pour la regarder.

AGES : 13 ans et plus

JOUEURS : 3 à 5

DURÉE DU JEU : Environ 1 heure

Résumé

Tes camarades de jeu (sauf un) et toi, êtes des créateurs de VidYou, un site fictif de diffusion de vidéos semblable à YouTube et TikTok. L'un d'entre vous jouerez le rôle de VidYou.

Les créateurs veulent faire des vidéos que beaucoup de gens vont voir, et gagner beaucoup d'argent grâce aux publicités qui sont diffusées avant, pendant ou après les vidéos. Pour ce faire, vous devrez essayer de comprendre l'*algorithme* qu'utilise VidYou pour décider qui voit quelles publicités et vidéos, et lesquelles sont recommandées à des personnes précises.

VidYou veut aussi gagner de l'argent! Il le fait en déterminant comment *optimiser* l'algorithme et en choisissant quel *public* il veut cibler dans les publicités.

Le joueur VidYou utilise trois jeux de cartes : les cartes Optimisation, Algorithme et Audience.



Les cartes Optimisation donnent au joueur VidYou une idée de ce qu'il veut que fasse l'algorithme, et donnent aux autres joueurs un indice sur cet algorithme.

Les cartes Algorithme et Audience déterminent le succès de chaque vidéo et publicité, ce qui signifie que plus les joueurs sont près de deviner quelles cartes Algorithme et Audience VidYou a jouées, et dans quel ordre, plus ils obtiennent de visites et plus ils gagnent d'argent.

Les joueurs utilisent trois jeux de cartes : les cartes Vidéo, Publicité et Données.

Les cartes Vidéo sont utilisées dans la phase Popularité. Chacune a un thème comme « Sports » et « Comédie » et correspond à deux cartes Algorithmme. Les cartes Vidéo comprennent également six cartes **Mise en avant**. Chacune d'entre elles correspond à une carte Algorithmme et peut être jouée sur une carte Vidéo correspondant à la même carte.

Les cartes Publicité sont utilisées dans les phases Monétisation et Apprentissage machine. Chacune d'elles correspond à deux cartes Audience.

Les cartes Données sont utilisées dans les phases Monétisation et Apprentissage machine. Chacune possède également une ou deux déductions qui peuvent être utilisées pour la relier à d'autres cartes Données pendant la phase Apprentissage machine.



Le jeu se déroule en trois phases : la phase Popularité, la phase Monétisation et la phase Apprentissage machine.

Dans chaque phase, le joueur VidYou programme un algorithme de trois cartes. Les joueurs essaient ensuite de déterminer quelles cartes ont été jouées et dans quel ordre, et de jouer des cartes qui correspondent au plus grand nombre possible de cartes Algorithmme.

Dans la phase Popularité, les joueurs jouent des cartes Vidéo et essaient de faire en sorte que leurs vidéos soient vues par le plus grand nombre de personnes possible. Ils peuvent également utiliser des cartes Mise en avant pour « manipuler » l'algorithme de différentes façons.

Dans la phase Monétisation, les joueurs jouent des cartes Publicité pour essayer de montrer des publicités au public que VidYou veut atteindre. Ils jouent également des cartes Données pour cibler ces publicités plus précisément.

Dans la phase Apprentissage machine, les joueurs jouent de nouveau des cartes Publicité et Données, mais ils peuvent jouer des cartes Données supplémentaires en les reliant à l'aide de données indirectes.

Démarrage rapide

Séparez les jeux de cartes et mélangez les cartes Vidéo, Publicité et Données. Assurez-vous que les cartes Mise en avant et Vidéo sont mélangées.

Phase Popularité

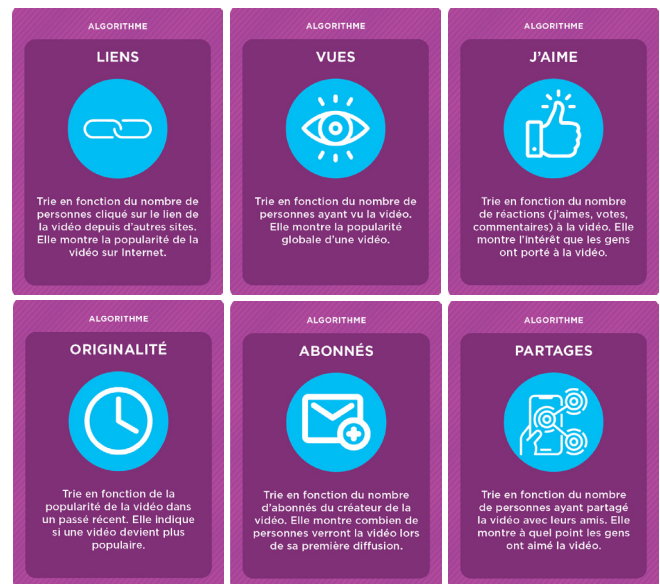
La phase Popularité consiste à faire en sorte que vos vidéos soient vues par le plus grand nombre de personnes possible.

Au début de chaque tour de la phase Popularité, le joueur VidYou tire une carte Optimisation et la place face visible afin que les joueurs puissent la voir. Il tire ensuite trois cartes Algorithme de son choix pour tenter d'atteindre l'objectif de la carte Optimisation. Ils jouent les trois cartes Algorithme face cachée, en les triant de gauche à droite, de la plus importante pour atteindre l'objectif à la moins importante.

Exemple : Le joueur VidYou tire la carte Viralité de la pioche Optimisation, ce qui signifie que l'algorithme favorisera les vidéos que les utilisateurs sont susceptibles de diffuser largement. Pour ce faire, le joueur VidYou choisit trois cartes Algorithme. Il peut choisir ces trois cartes :

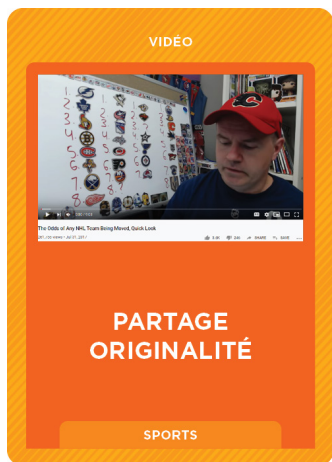
- cartes Liens (pour recommander des vidéos que les gens partagent déjà);
- cartes Partages (pour que les vidéos que les utilisateurs partagent entre eux soient plus susceptibles d'être recommandées);
- cartes Abonnés (pour que les vidéos qui ont déjà été vues par de nombreuses personnes soient recommandées).

(Ils peuvent choisir d'autres cartes Algorithme dans le même but, ou les trier dans un ordre différent.)



Premier tour : Tester l'algorithme

Ensuite, le joueur VidYou distribue cinq cartes Vidéo à chaque joueur. Chaque joueur joue ensuite une carte Vidéo de son choix. (Les joueurs ne doivent pas jouer de cartes Mise en avant lors du premier tour.)



Le joueur VidYou utilise ensuite les jetons de note pour évaluer les cartes Vidéo en fonction des facteurs de l'algorithme sur chaque carte.

- cartes Liens (pour recommander des vidéos que les gens partagent déjà);
- cartes Partages (pour que les vidéos que les utilisateurs partagent entre eux soient plus susceptibles d'être recommandées);
- cartes Abonnés (pour que les vidéos qui ont déjà été vues par de nombreuses personnes soient recommandées).

Dans cet exemple, la première carte Vidéo correspond aux cartes Algorithme de premier et de deuxième rangs, Liens et Partages, et marque donc un total de cinq points (trois pour la carte de premier rang et deux pour la carte de deuxième rang). La deuxième carte Vidéo correspond seulement à la carte Algorithme de troisième rang, Abonnés, et obtient donc deux points.



Le joueur VidYou ne retourne pas encore les cartes Algorithme et ne dit pas aux joueurs comment il a noté chaque vidéo, mais seulement la note totale obtenue pour chaque carte Vidéo.

Sur cette base, les joueurs essaient de déterminer quelles cartes Algorithme le joueur VidYou a utilisées et dans quel ordre. Dans l'exemple ci-dessus, par exemple, ils pourraient comprendre que la carte Partages était la carte Algorithme la mieux classée et que la carte Liens était la deuxième, ou vice versa, et que la cartes Visionnements ou Abonnés était classée en troisième.

Toutes les notes sont visibles pour tous les joueurs, mais c'est à eux de décider s'ils veulent essayer de travailler ensemble pour comprendre l'algorithme ou le faire chacun de leur côté.

Deuxième tour : Manipuler l'algorithme

Au deuxième tour, chaque joueur joue maintenant deux de ses cartes Vidéo restantes. Il choisit celles qui correspondent le mieux aux cartes Algorithme qu'il pense que VidYou a jouées.



Chaque joueur peut également jouer des cartes Vidéo supplémentaires s'il en possède une ou plusieurs dont le sujet correspond. Le thème est précisé au bas de chaque carte Vidéo. Ici, par exemple, jouer la vidéo sur le hockey permet de jouer une autre vidéo sur le thème du sport. Une seule carte supplémentaire peut être jouée par thème.

Certains joueurs peuvent également avoir obtenu des cartes Mise en avant mélangées à leurs cartes Vidéo.

Chaque carte Mise en avant correspond à une carte Algorithme et ne peut être jouée que sur une carte correspondant à la même carte Algorithme.

Elle double la valeur de cette correspondance : par exemple, si la carte Liens était la carte Algorithme la mieux classée, cette carte Vidéo vaudrait six points plutôt que trois.

(En faisant correspondre les sujets et les cartes Mise en avant, chaque joueur peut jouer entre deux et cinq cartes.)

Lorsque toutes les cartes ont été jouées, le joueur VidYou retourne les cartes Algorithme et calcule la note de chaque carte Vidéo. Ces notes peuvent être consignées si les joueurs jouent de manière compétitive, mais il n'est pas nécessaire de les afficher par des jetons de note.

Lorsque le deuxième tour est terminé, vous pouvez soit jouer un autre tour dans la phase Popularité, soit passer à la phase Monétisation.

Phase Monétisation

La publicité ne consiste pas seulement à toucher le plus grand nombre de personnes : il s'agit de rejoindre les bonnes personnes, susceptibles de répondre à vos publicités. La phase Monétisation consiste à faire en sorte que vos publicités soient vues par les personnes que VidYou souhaite rejoindre.

Le jeu est semblable à la première phase, sauf qu'il comporte des cartes Publicité plutôt que des cartes Vidéo, et des cartes Audience plutôt que des cartes Algorithme. Au début de chaque tour de la phase Monétisation, le joueur VidYou tire trois cartes Audience de son choix. Chaque carte représente un élément des membres du public que la plateforme souhaite rejoindre grâce aux publicités : leur âge, leur lieu de résidence et leurs intérêts. VidYou joue les trois cartes Audience face cachée, en les classant de la plus importante à la moins importante.



Premier tour : Trouver le public

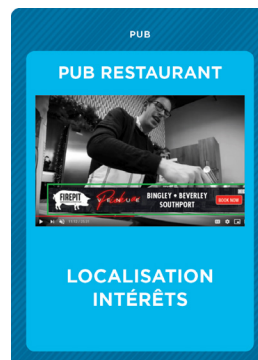
Ensuite, le joueur VidYou distribue cinq cartes Publicité à chaque joueur. Chaque joueur joue ensuite une carte Publicité de son choix.

Le joueur VidYou utilise ensuite les jetons de note pour noter les cartes Vidéo en fonction des facteurs de l'algorithme sur chaque carte.



- Si la carte correspond à la carte Algorithme la mieux classée, elle marque trois points.
- Si la carte correspond à la carte classée en deuxième, elle marque deux points.
- Si la carte correspond à la carte classée en troisième, elle marque un point.

Dans cet exemple, la carte Publicité correspond à la première et à la troisième carte Audience. Elle obtient donc un total de quatre points (trois pour la première carte et un pour la troisième).



Le joueur VidYou ne retourne pas encore les cartes Audience et ne dit pas aux joueurs comment il a noté chaque publicité, mais seulement la note totale obtenue par chaque carte Publicité.

Sur cette base, les joueurs essaient de déterminer quelles cartes Audience le joueur VidYou a jouées et dans quel ordre. Dans l'exemple ci-dessus, par exemple, ils peuvent déduire que la carte Localisation est la première carte et que la carte Intérêts est la troisième, ou vice versa, puisque seules ces deux combinaisons peuvent obtenir quatre points.

Toutes les notes sont visibles pour tous les joueurs, mais c'est à eux de décider s'ils veulent essayer de travailler ensemble pour déterminer quel public VidYou veut rejoindre ou s'ils essaient de le faire chacun de leur côté.

Deuxième tour : Cibler le public

Ensuite, le joueur VidYou distribue à chaque joueur quatre cartes Données. Les cartes Données représentent les informations recueillies sur les utilisateurs qui vous aideront à cibler les publicités. Elles fonctionnent comme les cartes Mise en avant de la phase Popularité : vous pouvez en jouer une sur n'importe quelle carte Publicité qui correspond à la même carte Audience.



Chaque joueur joue maintenant deux de ses cartes Publicité restantes et jusqu'à deux cartes Données. Il choisit celles qui correspondent le mieux aux cartes Audience qu'il pense que VidYou a jouées.

Lorsque toutes les cartes ont été jouées, le joueur VidYou retourne les cartes Audience et calcule la note de chaque carte Publicité. Ces notes peuvent être enregistrées si les joueurs jouent de manière compétitive, mais il n'est pas nécessaire de les afficher avec les jetons de note.

Lorsque le deuxième tour est terminé, vous pouvez soit jouer une autre partie dans la phase Monétisation, soit passer à la phase Apprentissage machine.

Phase Apprentissage machine

Les algorithmes ne se fondent pas uniquement sur les données qu'ils ont recueillies à votre sujet : ils utilisent ces données pour déduire d'autres choses grâce à l'apprentissage machine, ou « intelligence artificielle ». La phase Apprentissage machine consiste à trouver de nouvelles façons de cibler les utilisateurs en trouvant des connexions inattendues dans leurs données.

Premier tour : Trouver le public

Le jeu est le même qu'au premier tour de la phase Monétisation : le joueur VidYou tire trois cartes Audience de son choix et les joue face cachée, en les triant de la plus importante à la moins importante. Il distribue ensuite à chaque joueur cinq cartes Publicité. Chaque joueur joue une carte Publicité et le joueur VidYou la note en fonction de sa correspondance avec les cartes Audience.

Interlude : Courtage de données

Encore une fois, le joueur VidYou distribue quatre cartes Données aux joueurs. Toutefois, dans cette phase, les joueurs peuvent jouer plus d'une carte Données sur chaque carte Publicité en les reliant ensemble. Pour relier deux cartes Données, des données indirectes doivent y correspondre. Les données indirectes sont des éléments que l'algorithme devine sur un utilisateur et qui sont indiqués sur le côté des cartes.



La **première** carte Données doit toujours correspondre à la carte Publicité sur laquelle elle est jouée, mais pas les cartes reliées à cette première carte Données. Les données indirectes indiquées sur le côté gauche d'une carte doivent correspondre au même texte sur le côté droit d'une autre carte, et vice versa.

Si une carte Données comporte des données indirectes des deux côtés, les joueurs peuvent en relier une autre à l'autre côté. Cette chaîne peut inclure autant de cartes que le joueur est capable de faire correspondre.



Avant de jouer leurs cartes Publicité et Données, les joueurs ont la possibilité d'agir en tant que courtiers en données et d'échanger des cartes Données entre eux. Comme les données indirectes doivent correspondre aux côtés opposés, il est probable que la plupart des joueurs aient une carte Données qu'un autre joueur pourra utiliser pour établir une correspondance avec une donnée indirecte.

C'est aux joueurs de décider s'ils souhaitent échanger en collaboration ou en compétition.

Deuxième tour : Cibler le public

Les joueurs posent maintenant les cartes Publicité et autant de cartes Données qu'ils sont capables de relier entre elles. Le joueur VidYou note ensuite chaque carte Publicité en fonction de sa correspondance avec les cartes Données jouées sur cette dernière.

Les cartes Données d'une chaîne sont comptabilisées même si la carte Publicité sur laquelle elles ont été jouées ne correspond à aucune des cartes Audience. Par exemple, dans l'exemple ci-dessus, si le joueur VidYou avait fait de l'âge la première priorité et de la fidélité à la marque la deuxième, la carte Publicité marquerait cinq points (trois + deux) même si la publicité originale ne ciblait ni l'âge ni la fidélité à la marque.

Ces notes peuvent être enregistrées si les joueurs jouent en compétition, mais il n'est pas nécessaire de les afficher avec les jetons de note. Lorsque le deuxième tour est terminé, vous pouvez soit jouer un autre tour dans la phase Apprentissage machine, soit commencer une autre partie par la phase Popularité, soit comptabiliser les notes totales pour voir quel créateur de vidéos a atteint le plus grand public et gagné le plus d'argent.