

beta.gouv.fr

FORMATION UX - S1E1

Comprendre l'utilisateur, psychologie cognitive et ergonomie

Décembre 2020

Designers - beta.gouv.fr

DE QUOI ON VA CAUSER ?

- Des bases de l'ergonomie et du facteur humain
- De perception et de lois en psychologie
- De biais cognitifs
- De la mémoire

(si on a le temps de tout faire)

ICEBREAKER



Trouver un nom de super-héros composé de son prénom et d'un adjectif qui commence avec la même lettre. Ex : Radioactif Raphaël



UN PEU D'HISTOIRE

mais pas trop

<https://www.ina.fr/video/CAB8001676901>

Designers - beta.gouv.fr

antenne 2



Ina.fr

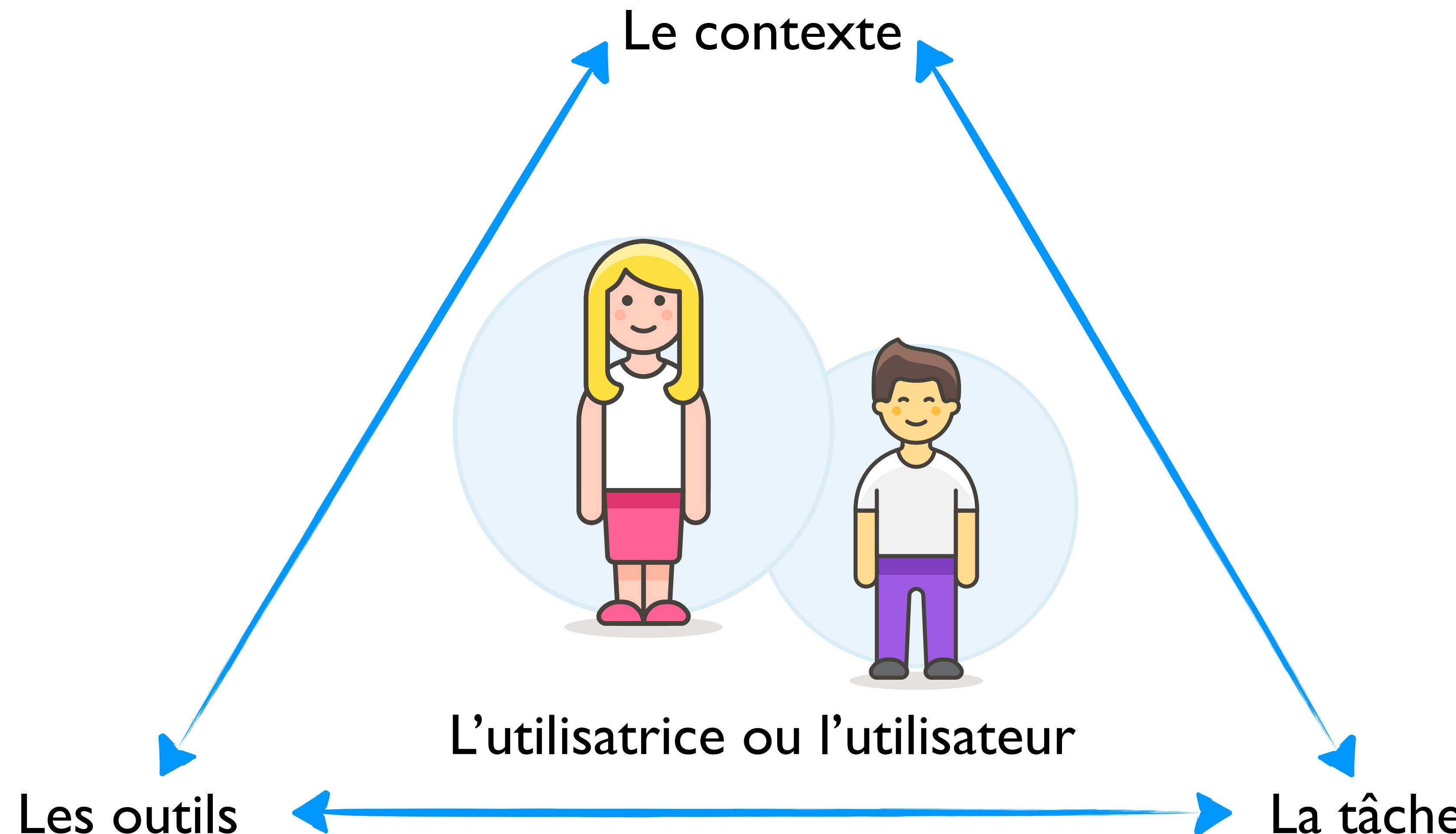
POUR LE GRAND PUBLIC

- Écrans plats : 2000
- Écrans tactile : 2007 avec l'iPhone
- Assistant vocal : 2014 avec Siri

LES MOMENTS CLEFS

- 2éme guerre mondiale : normalisation des cockpits d'avions, vigilance des opérateurs radars
- Après guerre : Supervision des industries à risques comme le nucléaire
- 1968 : The Mother of All Demos, Douglas Engelbart
- 1980 : Xerox PARC
- 1984 : Le macintosh, début de l'informatique « grand public » (utilisable sans compétences en développement)

L'ERGONOMIE



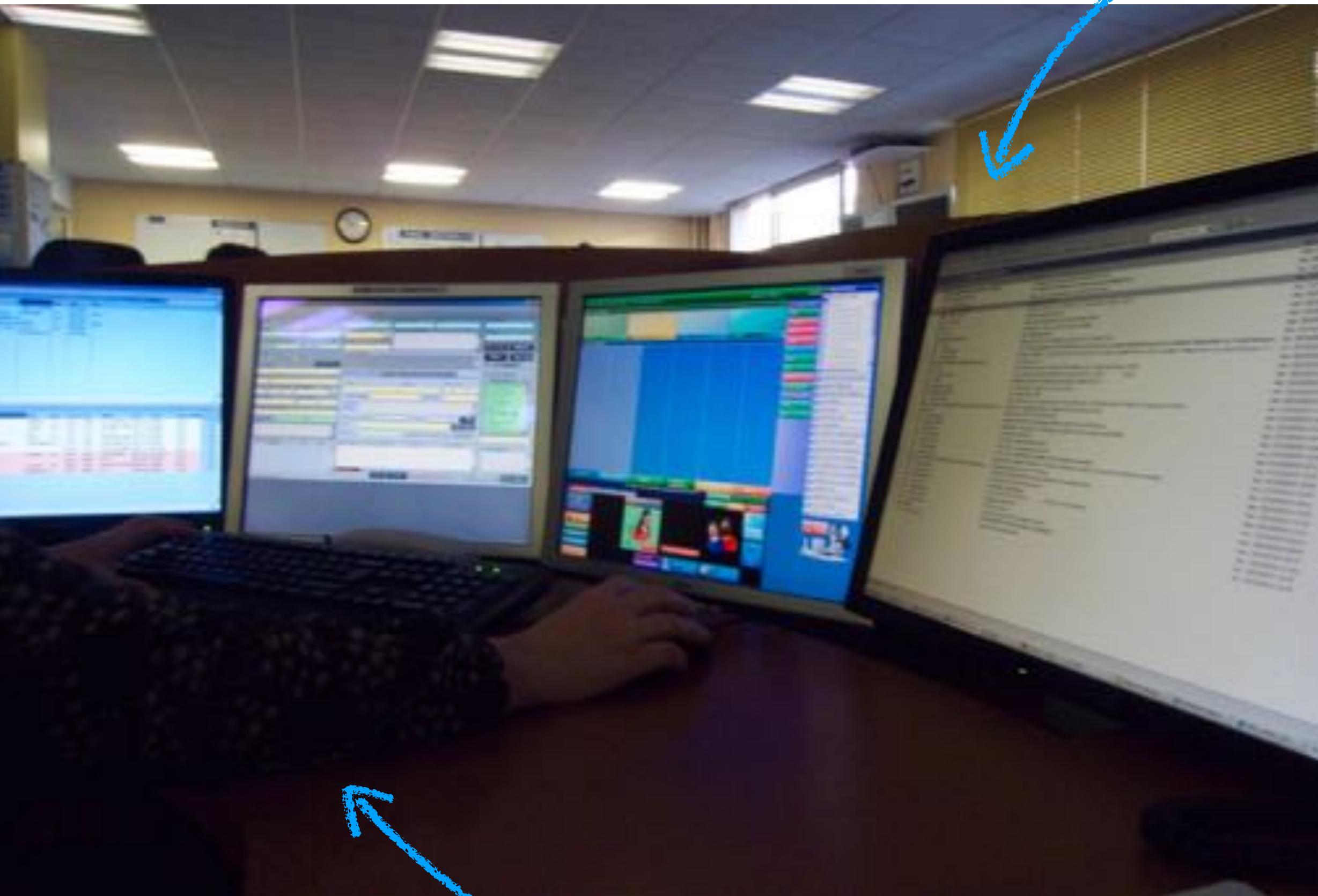
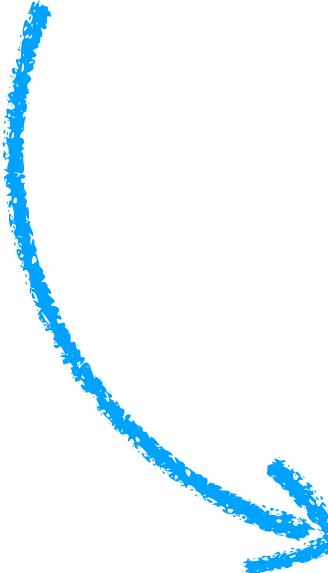
L'ACTIVITÉ PRESCRITE VS RÉELLE



- ▶ « Eviter les bousculades »
 - ▶ « Ne pas remonter les toboggans à l'envers »
 - ▶ « Les jeux doivent être utilisés suivant l'usage pour lequel ils sont conçus » ; Oui, et l'usage c'est quoi ?

L'ACTIVITÉ PRESCRITE VS RÉELLE

Ambulancier



Médecin régulateur



Ambulance

Opérateur





L'HUMAIN

Designers - beta.gouv.fr

L'HUMAIN

- Capacités physiques et cognitives variables à court et long termes
 - Penser à l'accessibilité et au design pour tous
 - Maîtrise des outils informatiques ≠ compétences
 - Novice et expert
 - Contexte et Objectifs
 - Pro ou perso, une même personnes des objectifs différents

« TROUVER CE QUE JE CHERCHE »

Représentation
mentale

Apprentissage

Mémoire

Traitemen^t de
l'information



Résolution de
problèmes

Vision

Langage

Planification

LA PERCEPTION



LA PERCEPTION



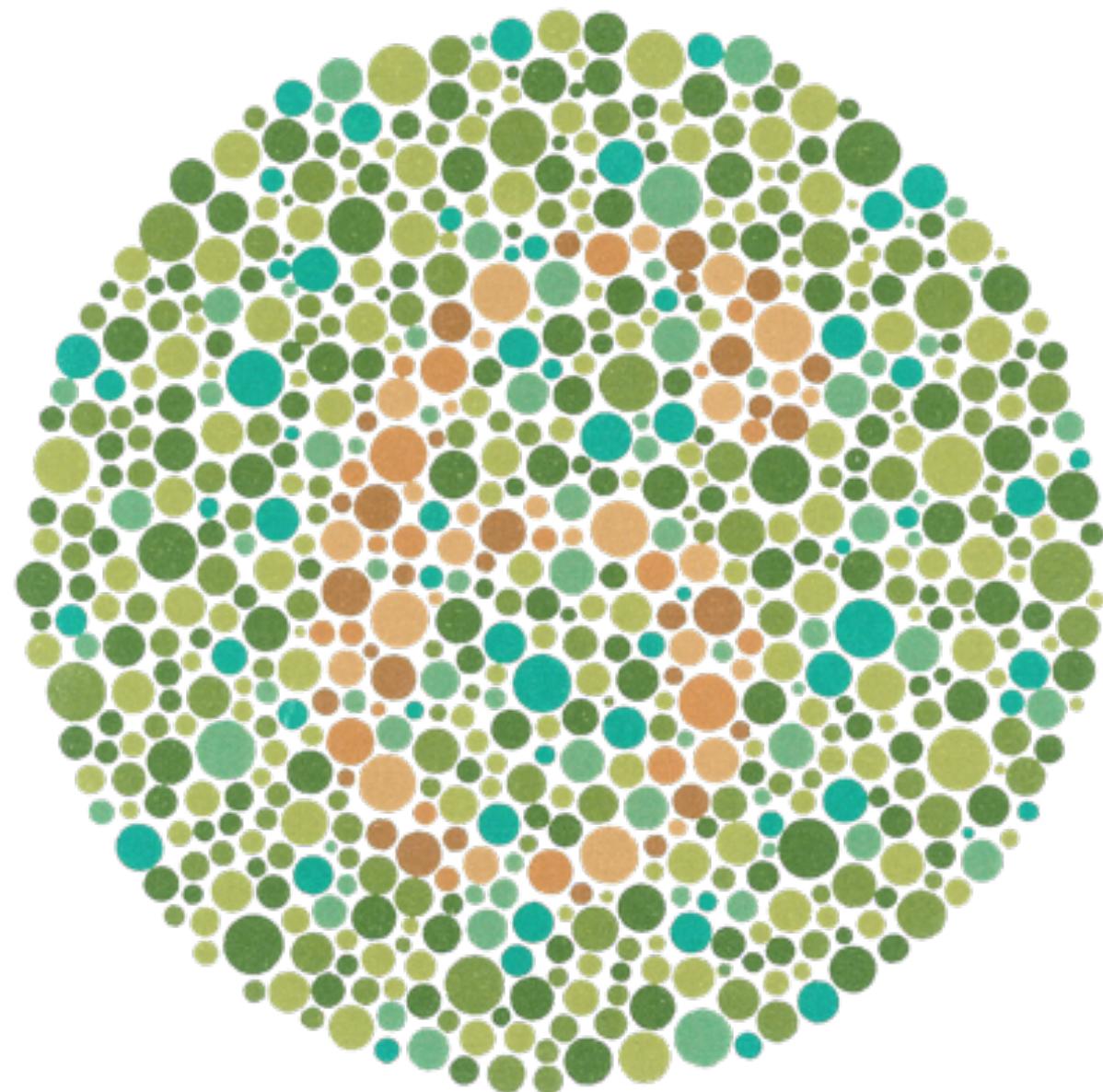
LA PERCEPTION



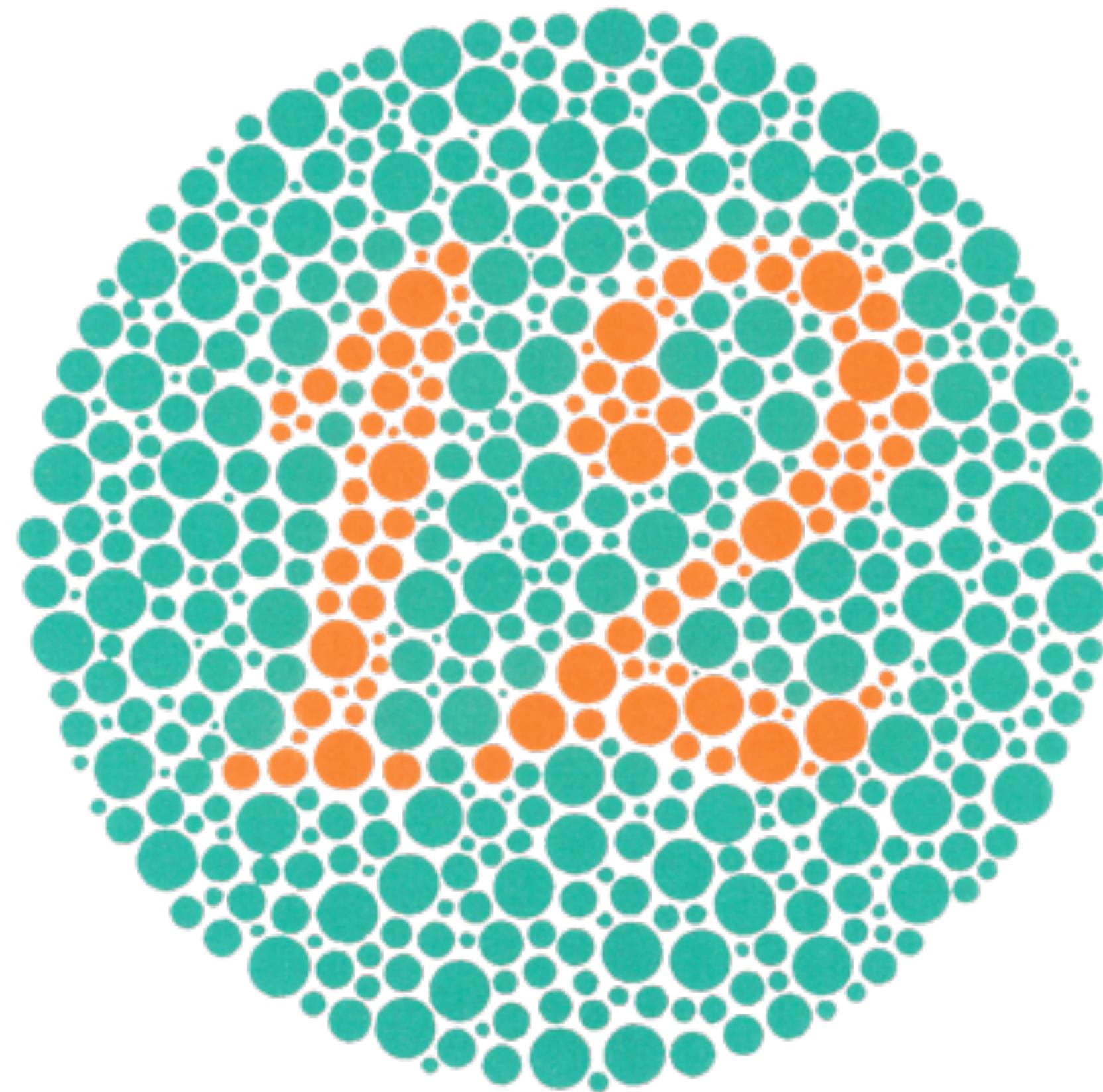
PERCEPTION DES COULEURS

Chez les hommes : 8% de daltoniens
(dont 6% déficients pour le vert et
2% déficients pour le rouge)

Chez les femmes : 0,40%



6



12

Doubler les codes couleurs avec
un autre élément signifiant
(forme, texte)

L'EFFET STROOP

- Allumons les vidéos
- Je vais afficher une grille de mots, il faudra dire **la couleur** de chaque mot
- Le plus rapidement possible, quand vous avez fini vous levez la main
- Un cobaye qui le dit tout haut ? Un qui fait le chrono et qui vérifie les erreurs ?
- C'est parti ?

Dire la couleur des mots le plus vite possible

Bleu

Jaune

Bleu

Rouge

Bleu

Vert

Jaune

Rouge

Vert

Jaune

Vert

Rouge

Vert

Jaune

Jaune

Dire la couleur des mots le plus vite possible

Tomate

Ciel

Herbe

Citron

Feu

Mer

Herbe

Ciel

Soleil

Tomate

Citron

Mer

Feu

Mer

Salade

Dire la couleur des mots le plus vite possible

Bleu

Jaune

Bleu

Rouge

Bleu

Vert

Jaune

Rouge

Vert

Jaune

Vert

Rouge

Vert

Jaune

Jaune

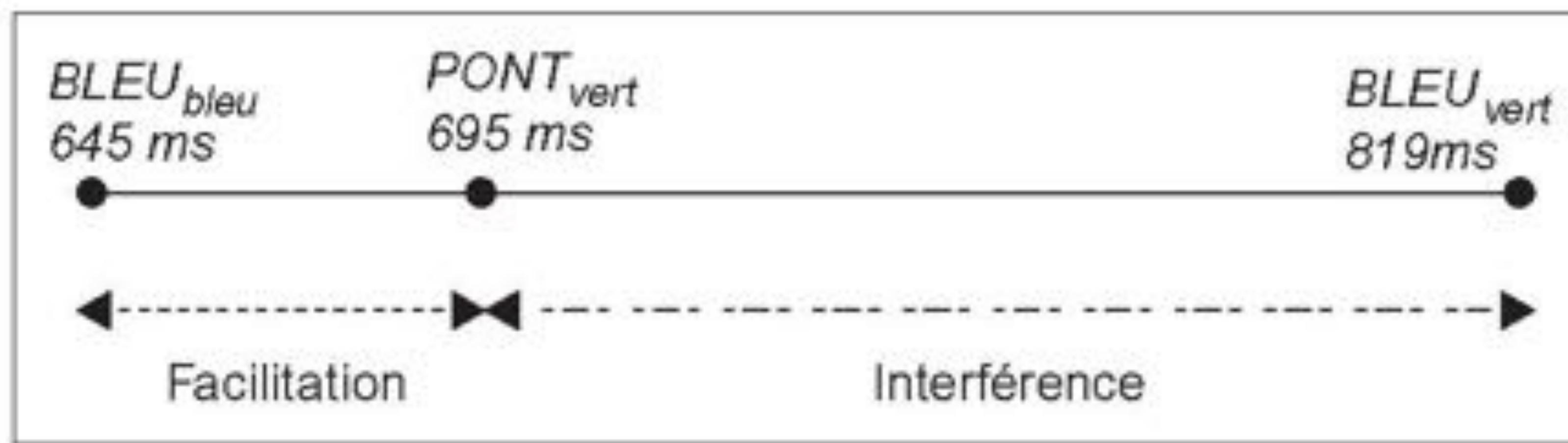
GESTION DE L'INTERFÉRENCE

Le mot renforce
la couleur

Le mot neutre

Le mot est associé à une
couleur différente

Le mot est une
couleur différente



<https://www.cairn.info/revue-l-annee-psychologique1-2016-1-page-45.htm>



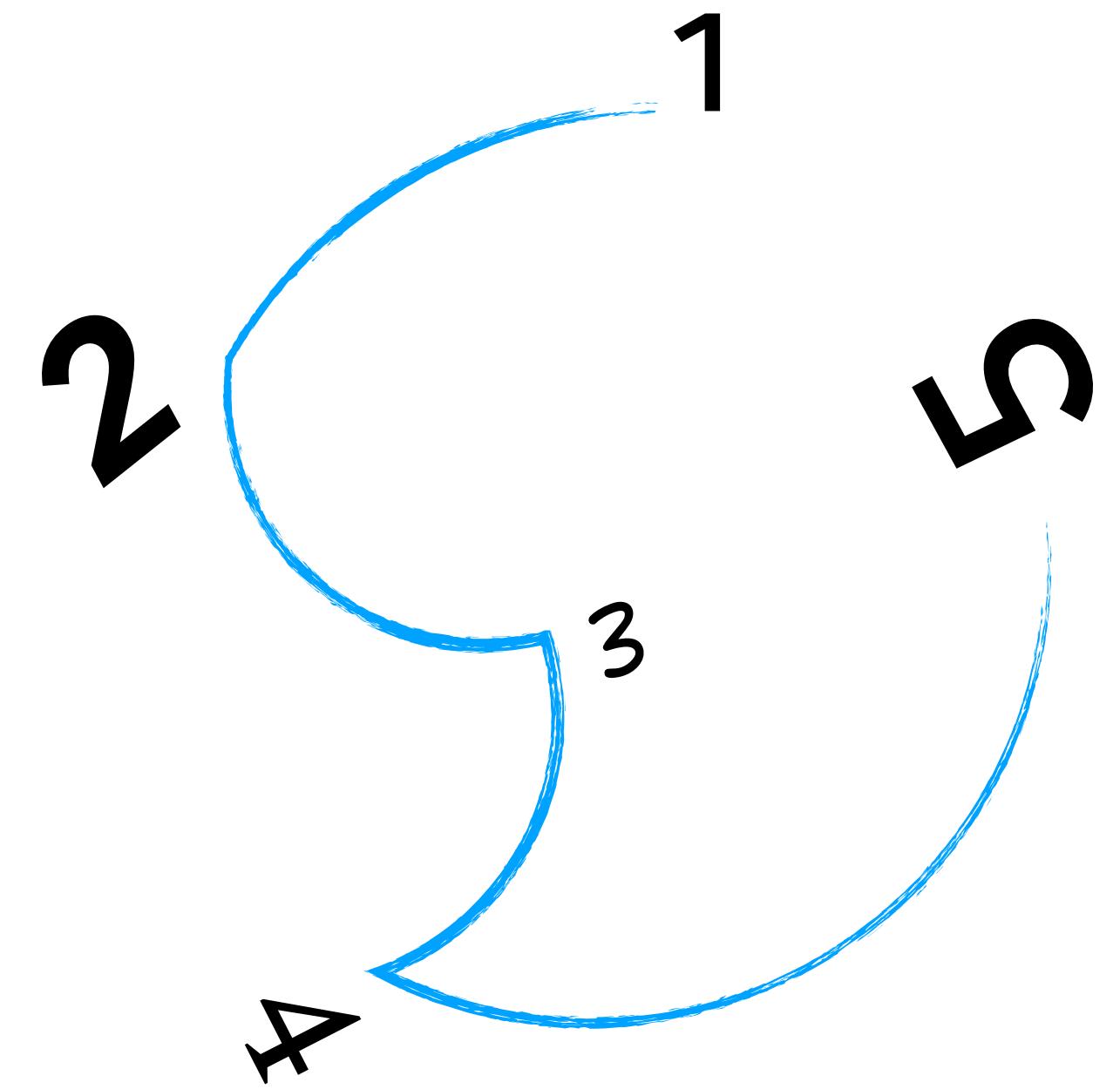
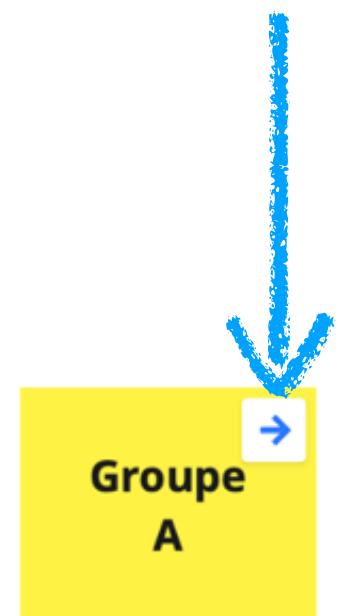
COMMENT LIMITER LES INTERFÉRENCES ET FACILITER LA PRISE D'INFORMATION ?

CONSIGNE

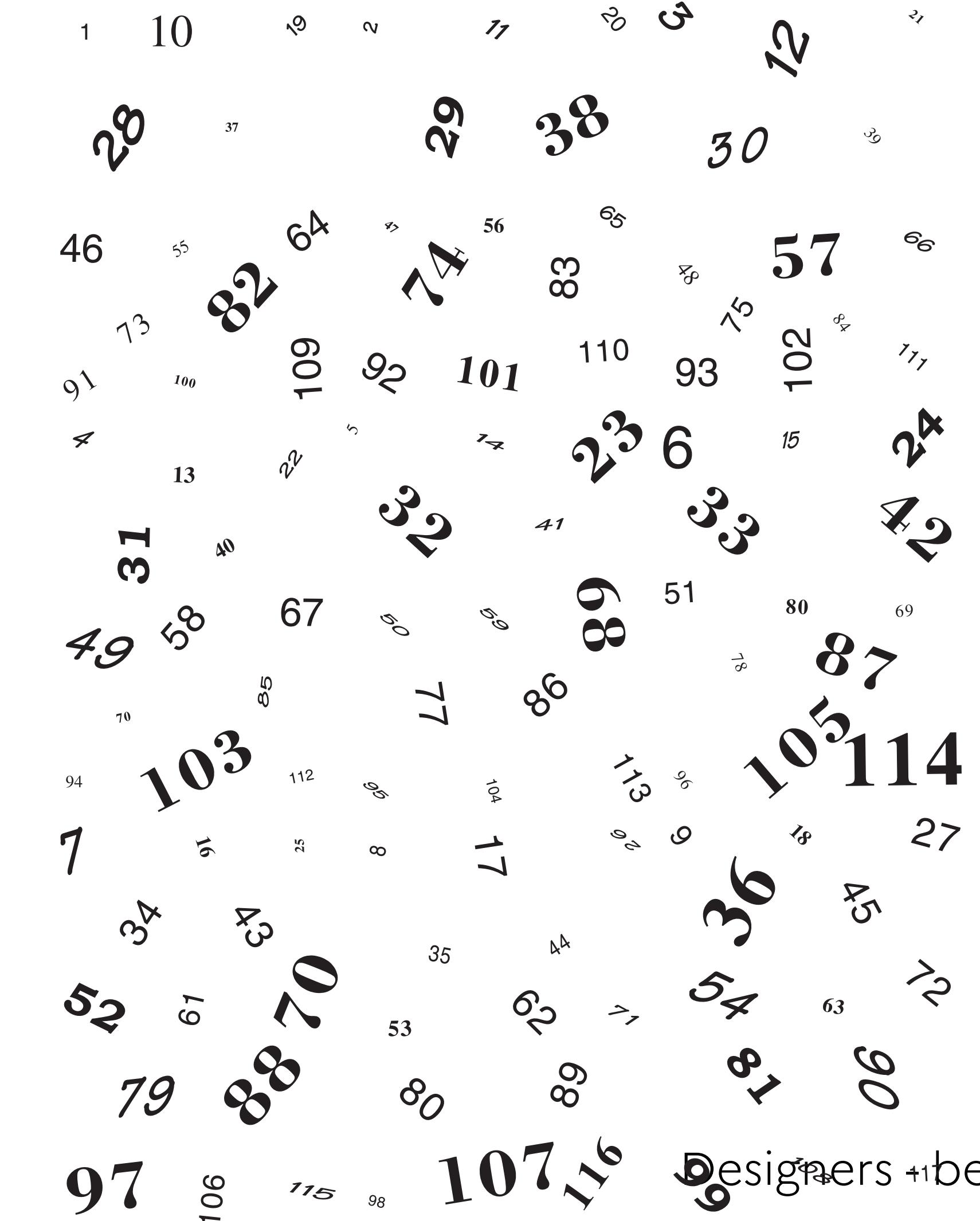
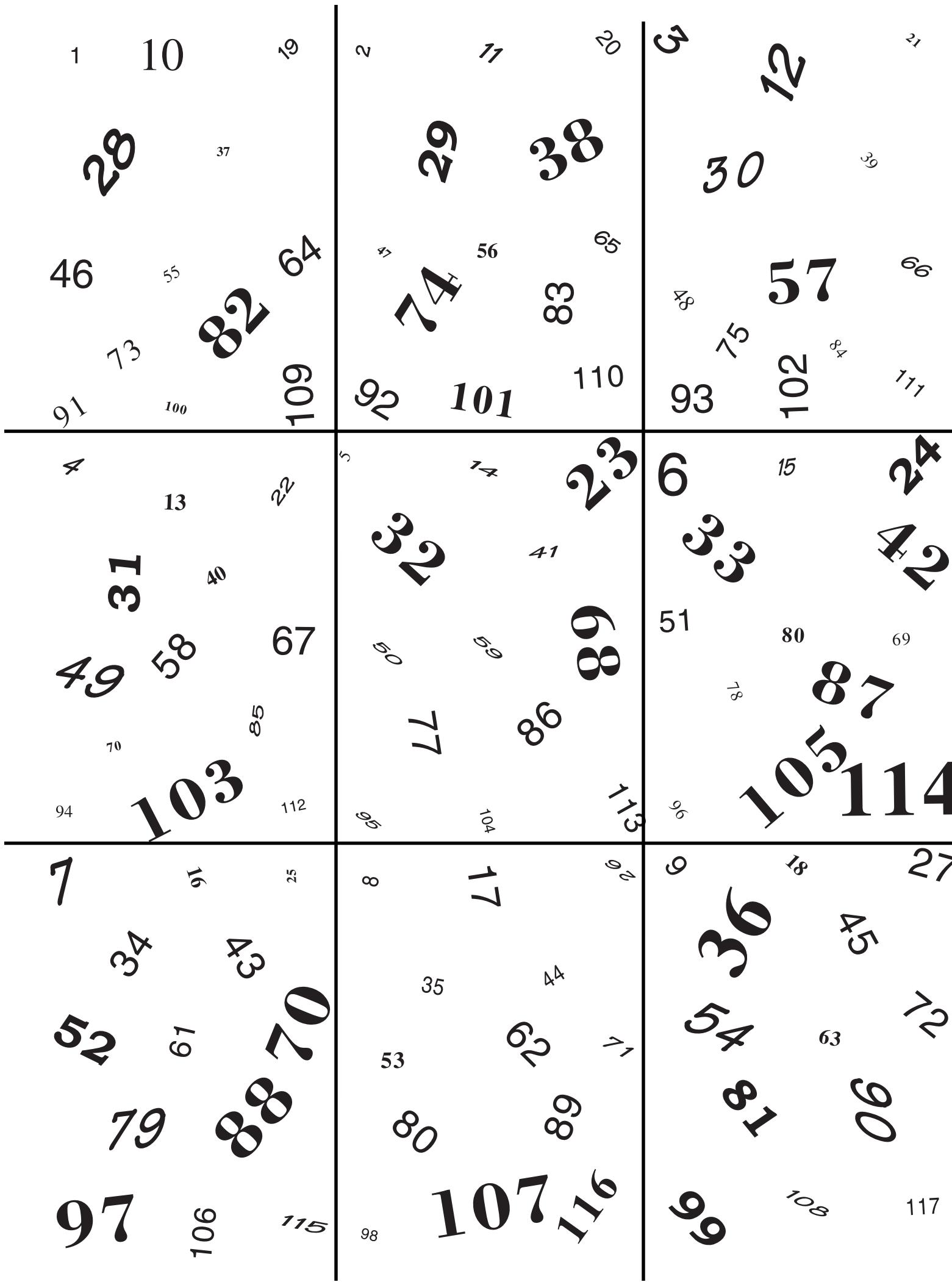
- Allez sur Miro : [https://miro.com/app/board/o9J_IbUjv-l=/?
moveToWidget=3074457352651807997&cot=14](https://miro.com/app/board/o9J_IbUjv-l=/?moveToWidget=3074457352651807997&cot=14)
- Je vous explique le temps que ça charge.
- **Ne toucher pas au miro avant la fin des consignes ! (je vous vois)**

CONSIGNE

- On va faire deux groupes A et B
- Vous avez une minute pour trouvez un maximum de chiffres dans l'ordre croissant : 1,2,3,...
- Au top (pas avant), cliquer sur le lien de votre groupe (ça redirige vers une page)



EXERCICE



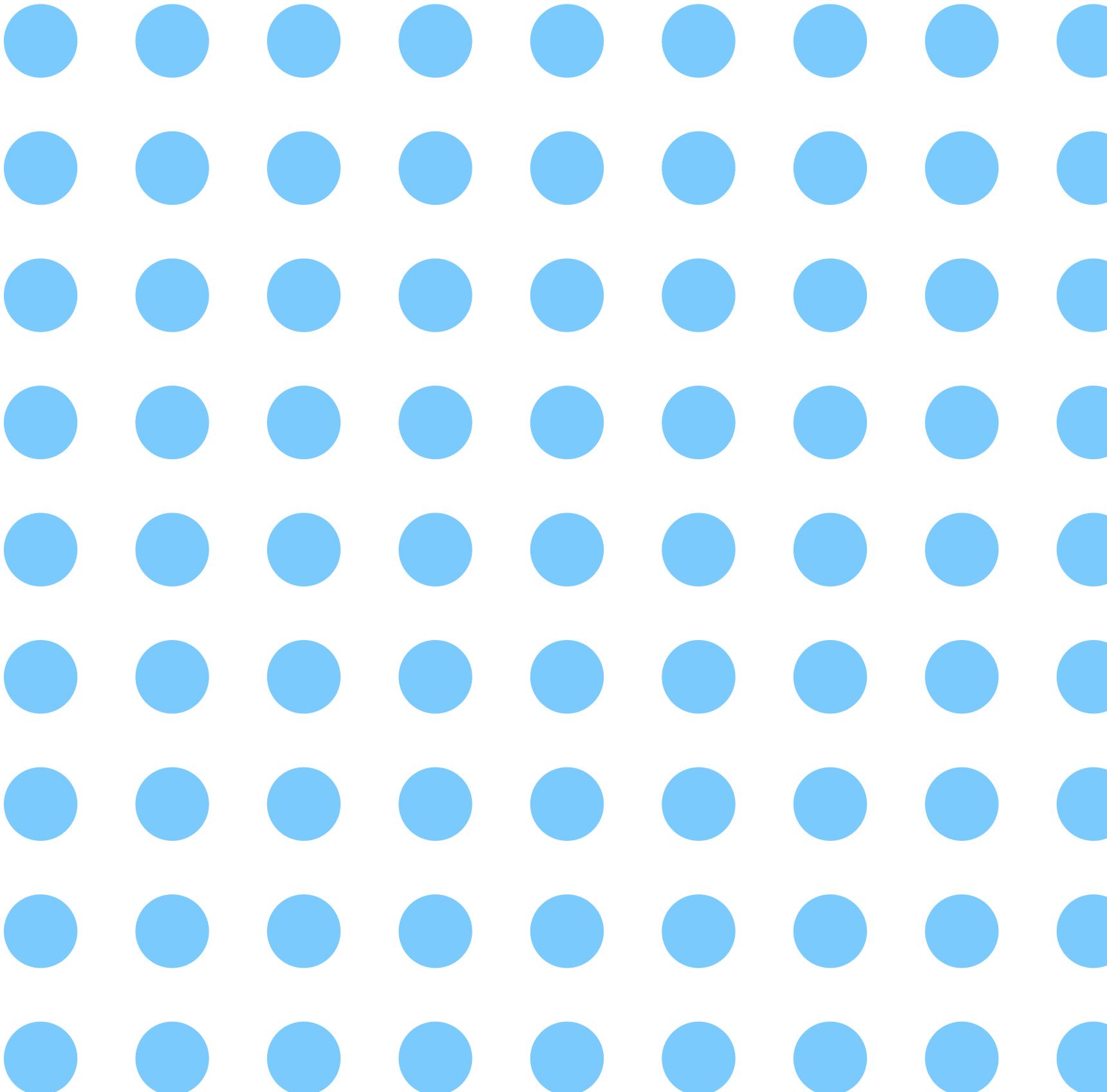


beta.gouv.fr

STRUCTURER LES INFORMATIONS

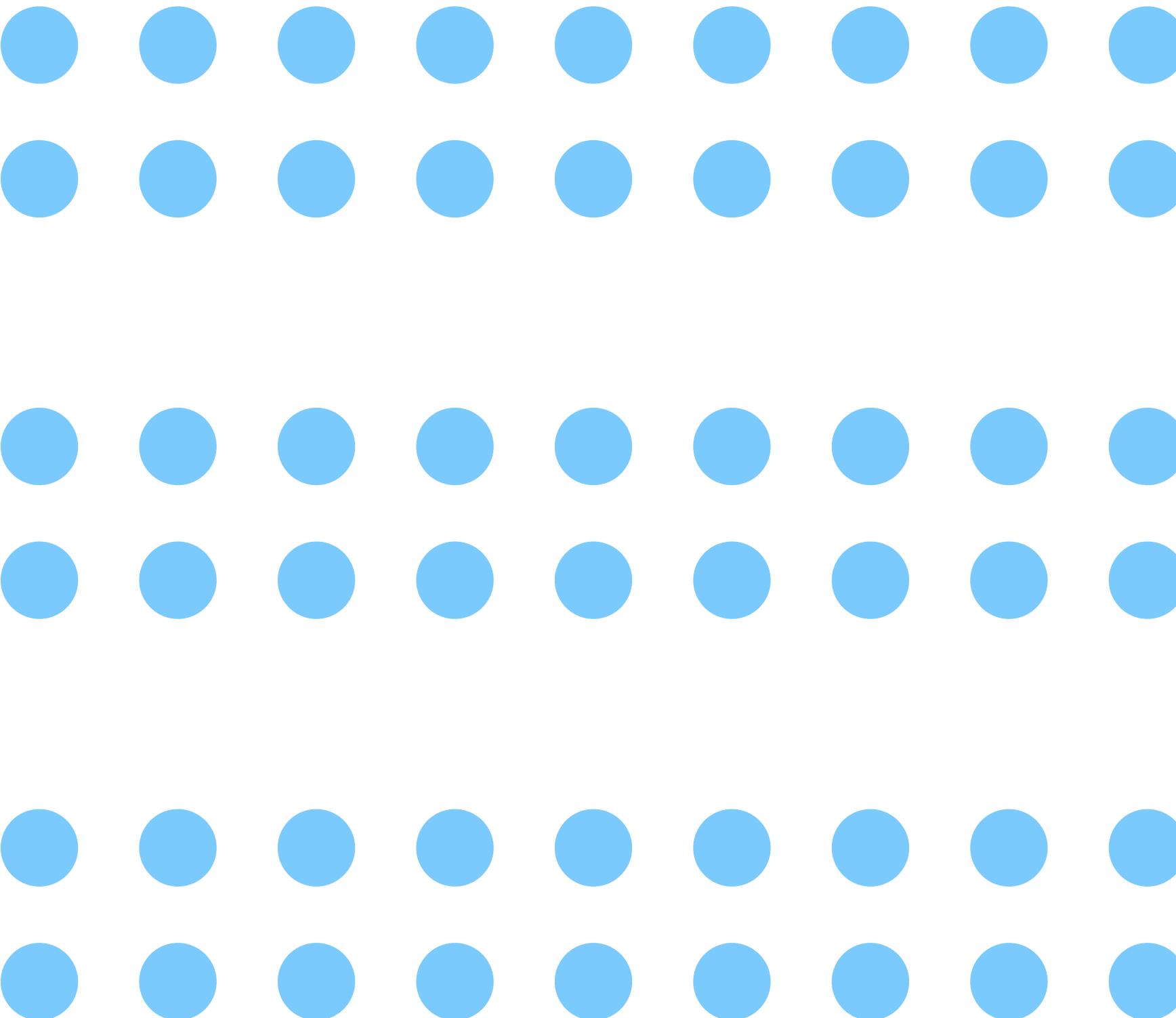
Les loi de la Gestalt

LOI DE LA PROXIMITÉ



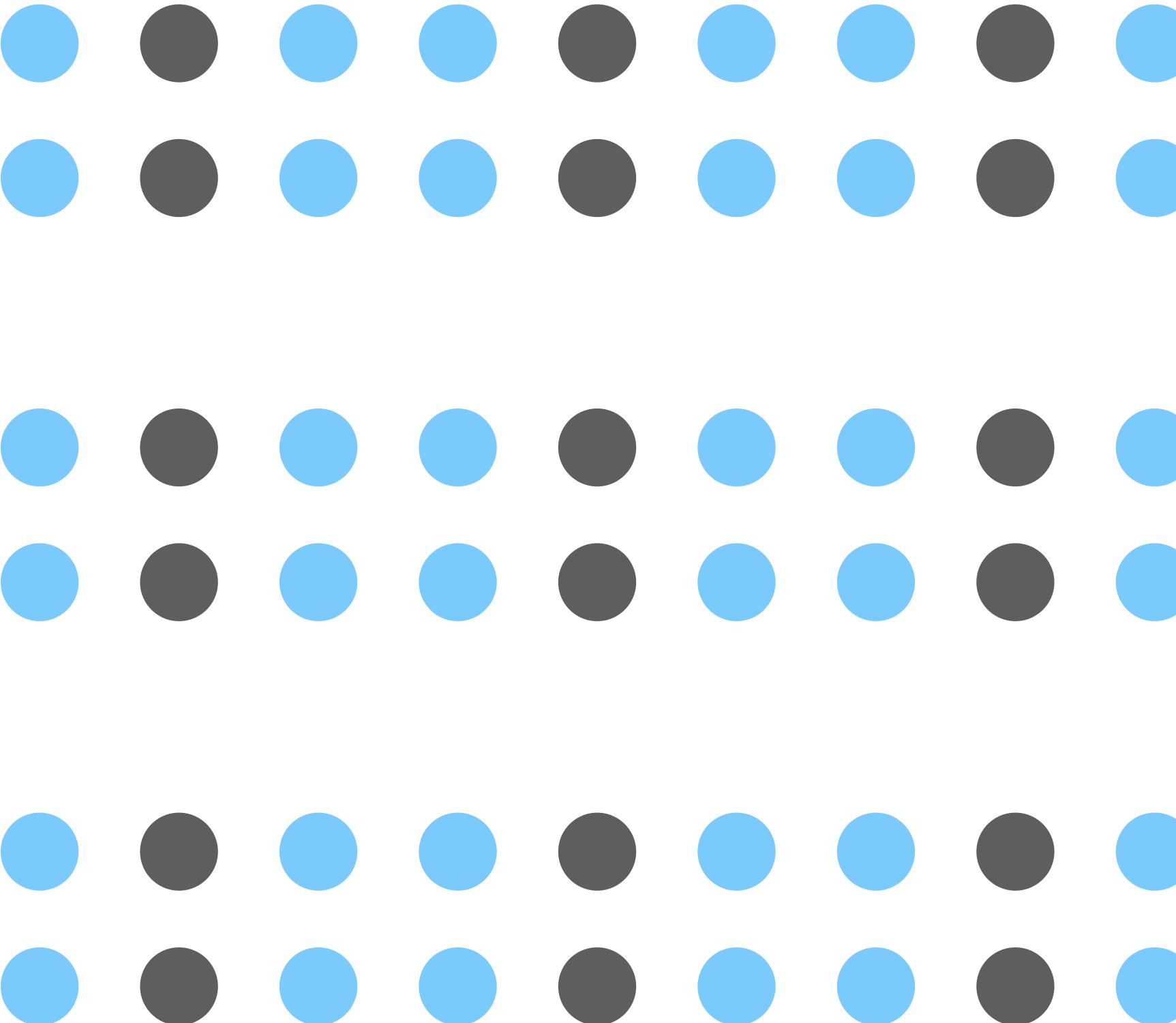
Les éléments proches les uns des autres sont perçus comme appartenant à la même forme.

LOI DE LA PROXIMITÉ



9 colonnes, 3 ou 6 lignes ?

LOI DE LA SIMILARITÉ



9 colonnes, 3 ou 6 lignes ?

EXEMPLE

Proximité



Similarité

Livres : nos rubriques

BD et Jeunesse

- BD et Humour
- Jeunesse
- Ados et jeunes adultes
- Manga

Romans

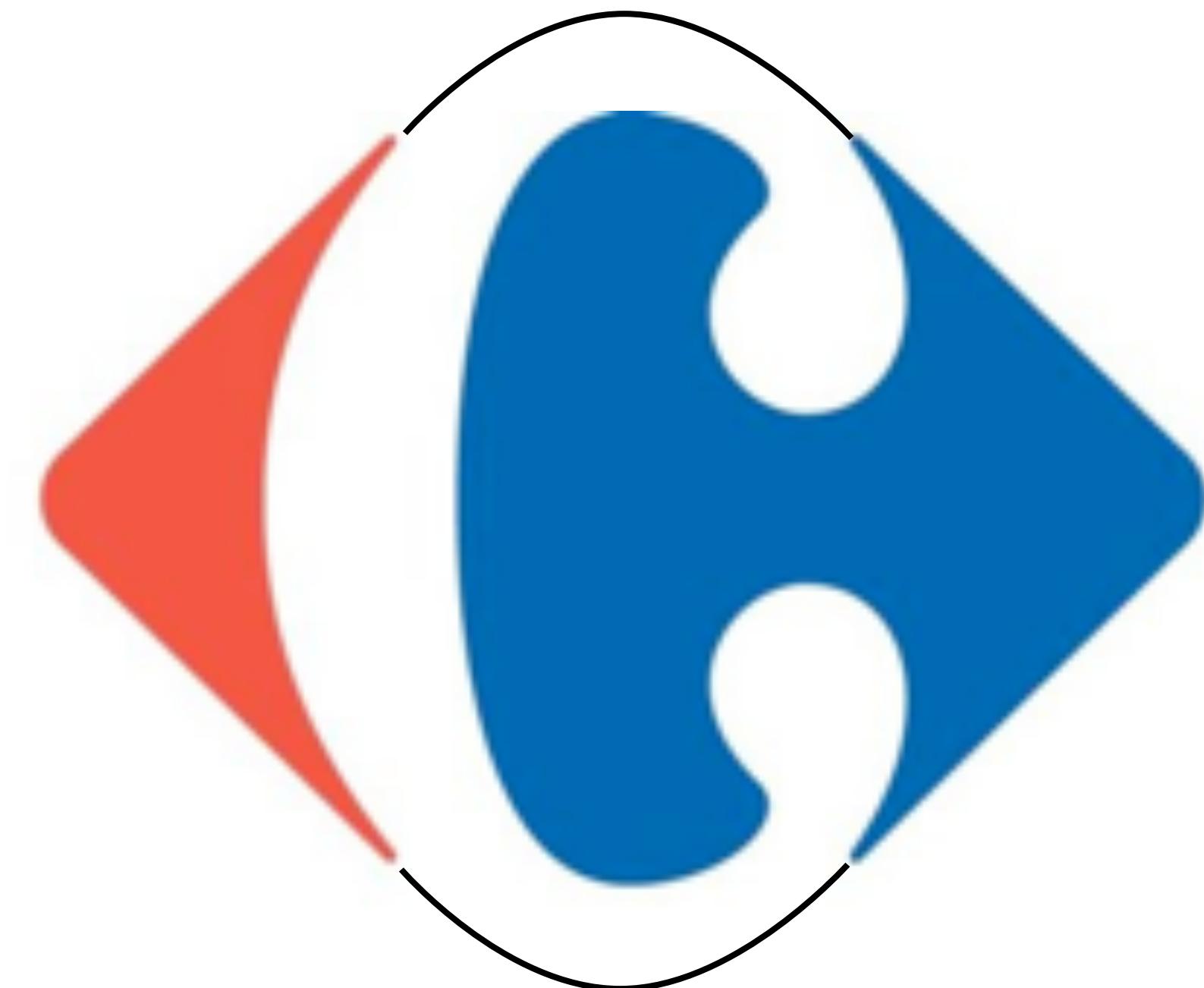
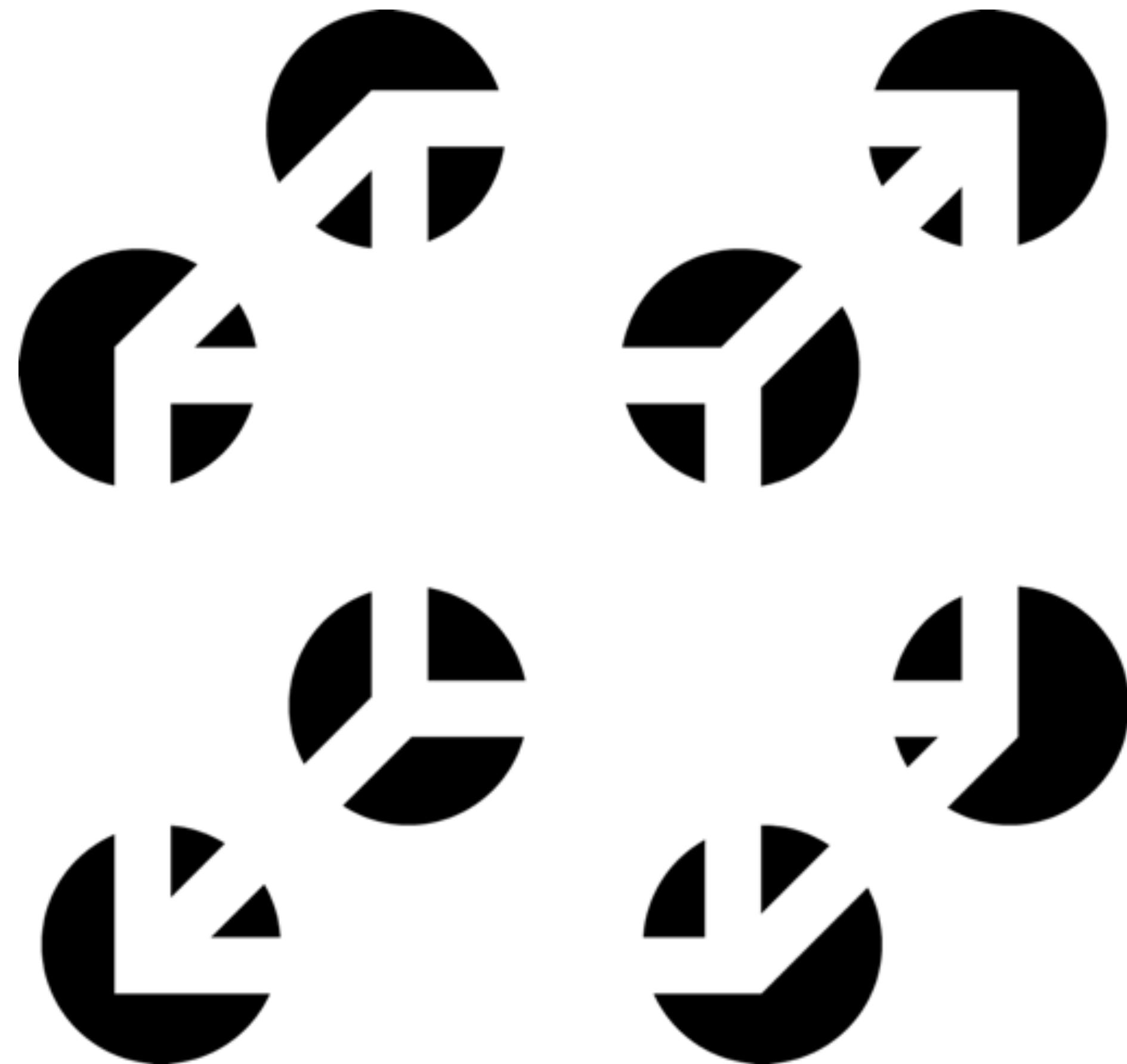
- Littérature
- Policier et Suspense
- SF, Fantasy et Terreur
- Littérature sentimentale

Culture et société

- Actu, Politique et Société
- Art, Musique et Cinéma
- Beaux livres
- Dictionnaires et langues
- Esotérisme et Paranormal
- Histoire
- Religions et Spiritualités
- Sciences humaines

Scolaire

LOI DE LA CLÔTURE

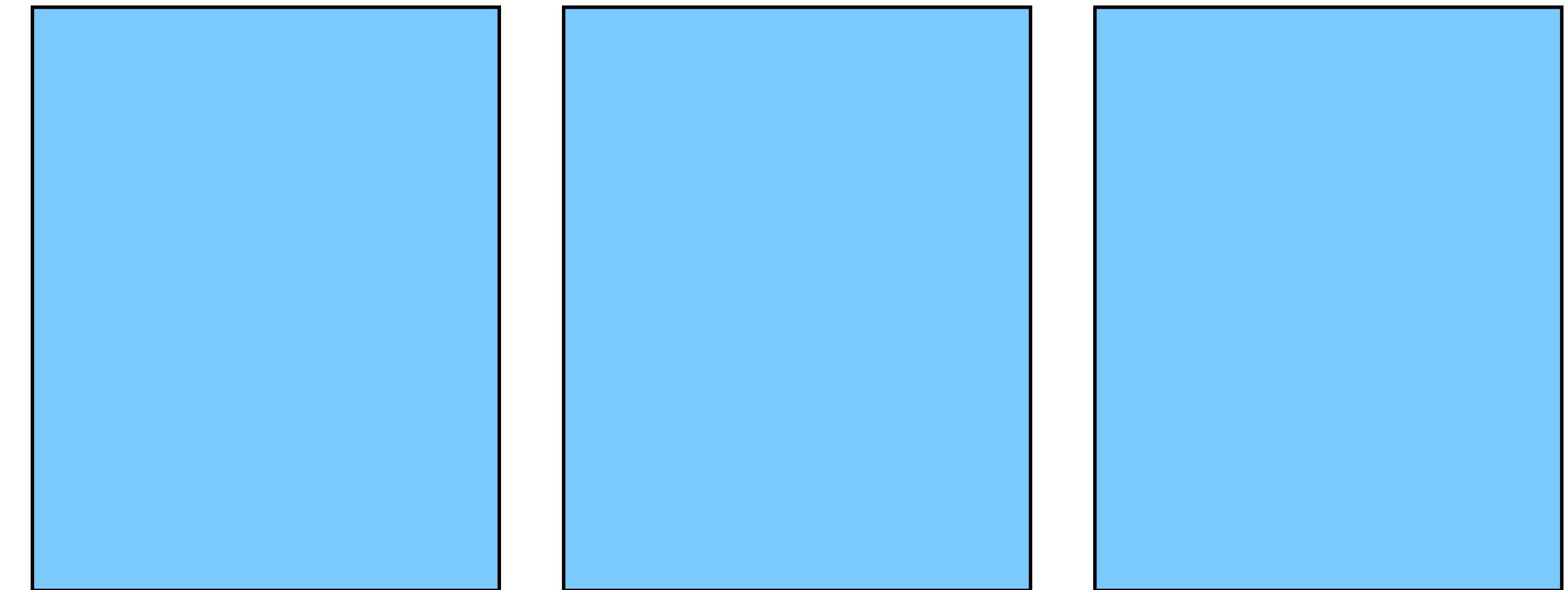
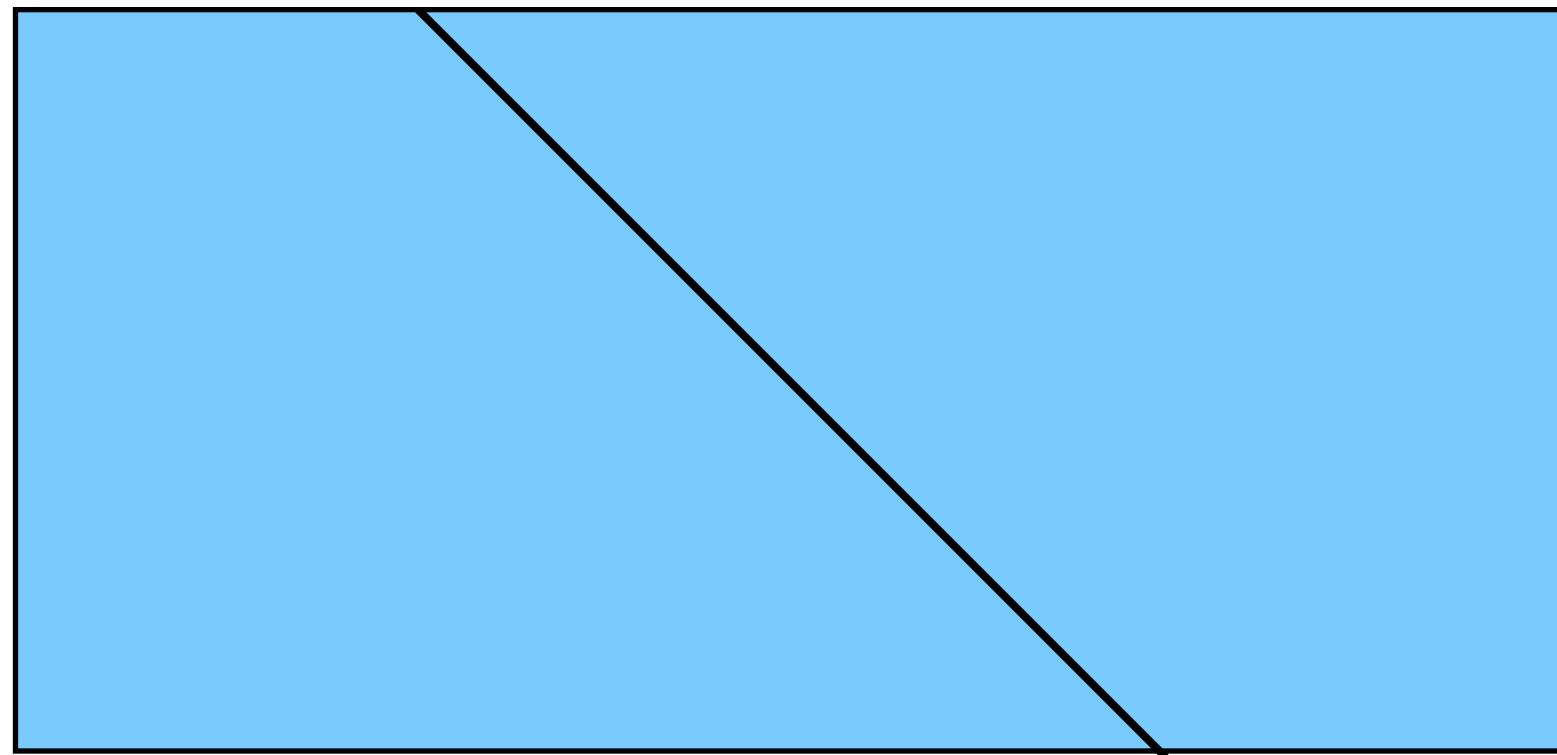


Clôturer les éléments pour rendre plus compréhensible, sinon le cerveau s'en charge ou pas

LOI DE LA CLOTURE



LOI DE LA SYMÉTRIE



La symétrie permet une meilleure lisibilité et distinction des informations

Designers - beta.gouv.fr

EXEMPLE



Sélection de la rédaction



TÉMOIGNAGE

Cécile Bouanchaud

■ Paroles de policiers : « Les gens ne savent pas ce que c'est de se faire cracher dessus et caillerasser »

La controverse sur la loi « sécurité globale » et la révélation d'images de violences ont remis les policiers au cœur du débat : quel regard portent-ils sur leur métier ? « Le Monde » a recueilli leurs témoignages.

7 min de lecture



DÉBATS

Luc Lévy

■ Violences policières : à Marseille, les agresseurs de Maria toujours introuvables

En décembre 2018, en marge d'une manifestation de « gilets jaunes », cette jeune femme de 19 ans avait été rouée de coups par des policiers. Après une enquête de l'IGPN, le réquisitoire du procureur de Marseille demande un non-lieu.

6 min de lecture



DÉBATS

Elisabeth Pineau et Virginie Malinvaud

■ Les Vingt-Sept suspendus au verdict de l'Union européenne sur les vaccins contre le Covid-19

L'Agence européenne des médicaments, qui doit se prononcer le 21 décembre sur le sort du vaccin de Pfizer-BioNTech, est prise en étau entre ceux qui lui demandent d'accélérer le processus d'autorisation et ceux qui s'inquiètent de la voir aller si vite.

6 min de lecture

Opinions

EDITORIAL

L'inquiétante dérive de l'Iran

Le Monde

OPINION

■ Vaccins : « La France doit d'urgence donner à sa recherche les moyens de ses ambitions »



Philippe Escande

ESSAI

■ Instruction en famille : « Ne vaut-il pas mieux endiguer les quelques dérives que d'enterrer une liberté ? »

Bernard Toulemonde
Juriste, inspecteur général honoraire

Les plus lus

1 A Europe 1, la consternation après la réintégration d'un salarié condamné pour harcèlement

4 La Turquie souhaite ouvrir « une nouvelle page » avec l'Union européenne, affirme Recep Tayyip Erdogan

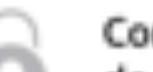
7 Le préfet Lallement chahuté au Conseil de Paris

Votre compte

Commandes Voir et modifier vos commandes 	Pour voir, modifier, suivre ou annuler une commande Vos commandes  Voir toutes vos commandes Vos commandes en cours Voir les commandes et les frais Kindle Autres actions Retourner un article Évaluez le vendeur Voir vos communications avec les vendeurs Gérer vos abonnements Évaluer un emballage	Recherchez vos commandes passées Titre, boutique, destinataire... 
Palement et chèques-cadeaux Cartes de paiement et chèques-cadeaux	Modes de paiement Modifier ou supprimer un mode de paiement Chèques-cadeaux Voir le solde de votre compte chèque-cadeau Ajouter une carte de paiement Activer / Désactiver Amazon Currency Converter	
Vos paramètres Mot de passe, abonnement Premium et e-mails	Paramètres du compte Nom, adresse e-mail et mot de passe Vous avez oublié votre mot de passe ? Coordonnées 1-Click Amazon Premium: gérer mes paramètres Votre compte Kindle Gérer votre numéro d'enregistrement TVA	Carnet d'adresses Gérer votre carnet d'adresses Ajouter une nouvelle adresse E-mails d'Amazon E-mails d'information : vos préférences Alertes sur la disponibilité des produits Rappels de vos événements

Fréquence d'usage
Regroupement sémantique
Ordre alphabétique

Votre compte

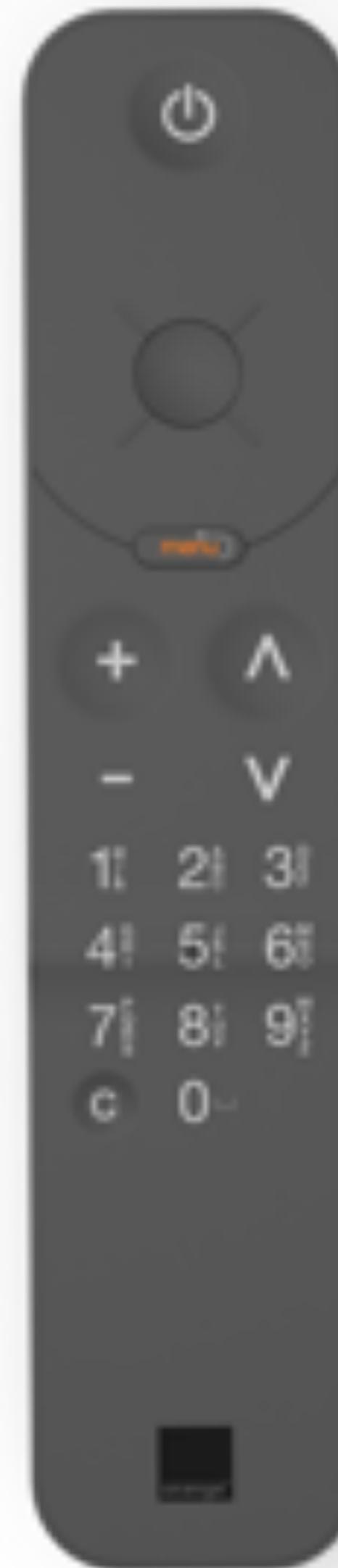
 Vos commandes Suivre, retourner ou acheter à nouveau	 Connexion et paramètres de sécurité Modifier l'identifiant, le nom et le numéro de téléphone mobile	 Prime Voir les avantages et les paramètres de paiement
 Adresses Modifier les adresses et les préférences de livraison des commandes et des cadeaux	 Vos paiements Gérer les modes de paiement et les paramètres, afficher les soldes et les offres	 Chèques-cadeaux & Recharge Ajouter un chèque-cadeau, voir votre solde, ou recharger votre compte
 Centre de messagerie Consulter les messages d'Amazon et des vendeurs tiers	 Aide Parcourir les rubriques d'aide disponibles	 Application Amazon Mobile Télécharger l'application Amazon
Contenu numérique et appareils Amazon Drive Applis et plus Contenu et appareils Kindle Jeux et logiciels Paramètres de musique Forum Numérique et Appareils	Alertes e-mail, messages, annonces et cookies Préférences relatives aux cookies Préférences en matière de publicité Préférences de communication Centre de messagerie Les notifications d'achat Alexa Notification de transaction	Autres méthodes de paiement Paramètres 1-Click Amazon Pay Coupons Pass Cadeau
Commander et préférences d'achats Amazon currency converter Commandes archivées Listes Gérer les pièces d'identité enregistrées Profil Numéro d'enregistrement TVA	Autres comptes Vendre sur Amazon Devenez client Amazon Business Amazon Web Services Connexion avec Amazon Paramètres de mon compte Twitch	Programmes d'achats et locations Gérer vos profils Recycler un article Vos virtual Dash Buttons Prévoyez et Économisez Amazon Famille
Abonnements Adhésions et abonnements		



LOI DE HICK

Designers - beta.gouv.fr

EN QUOI CETTE TÉLÉCOMMANDE EST INNOVANTE ?



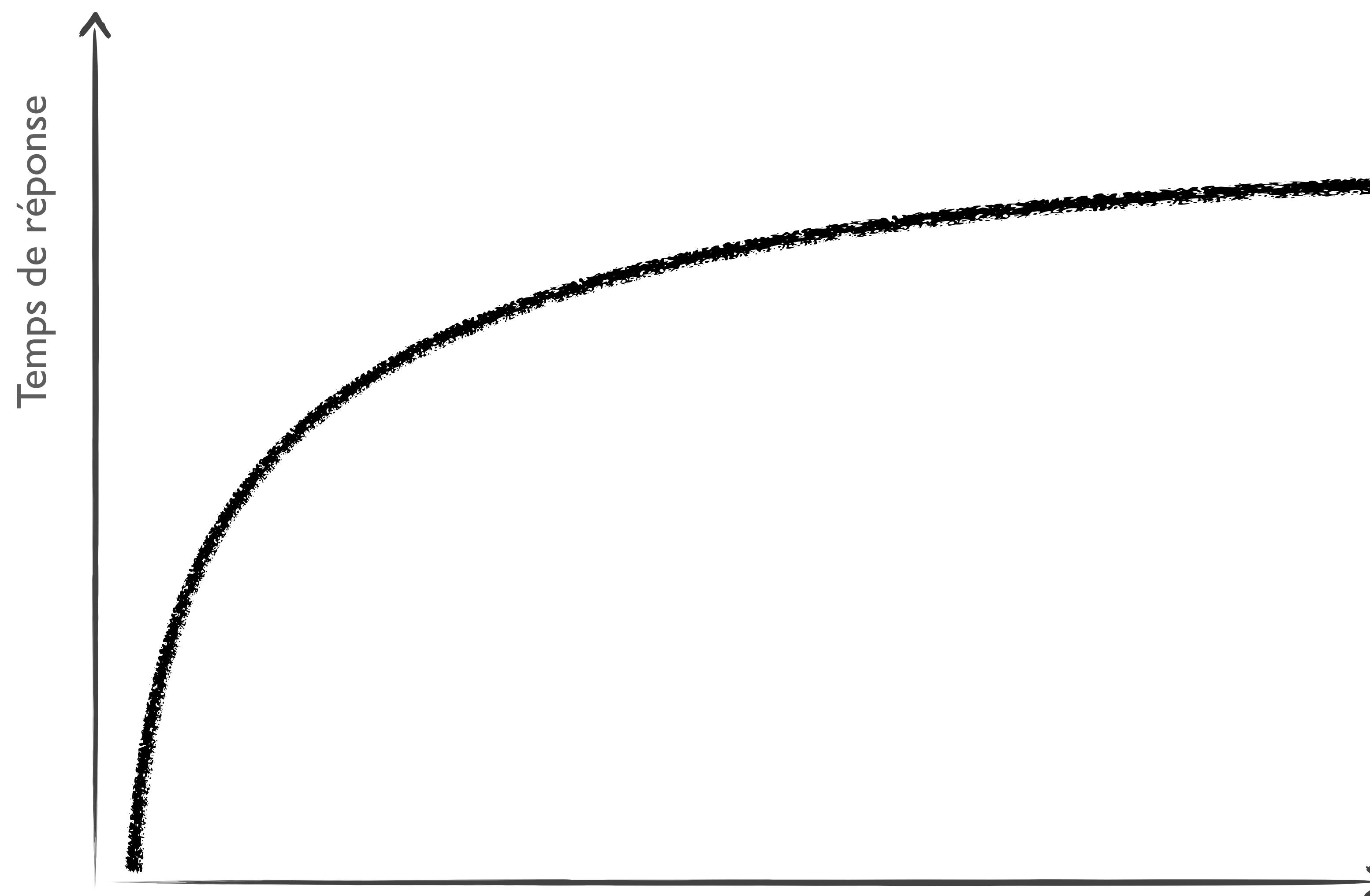
UN INDICE



télécommande SONY pour la Google Tv

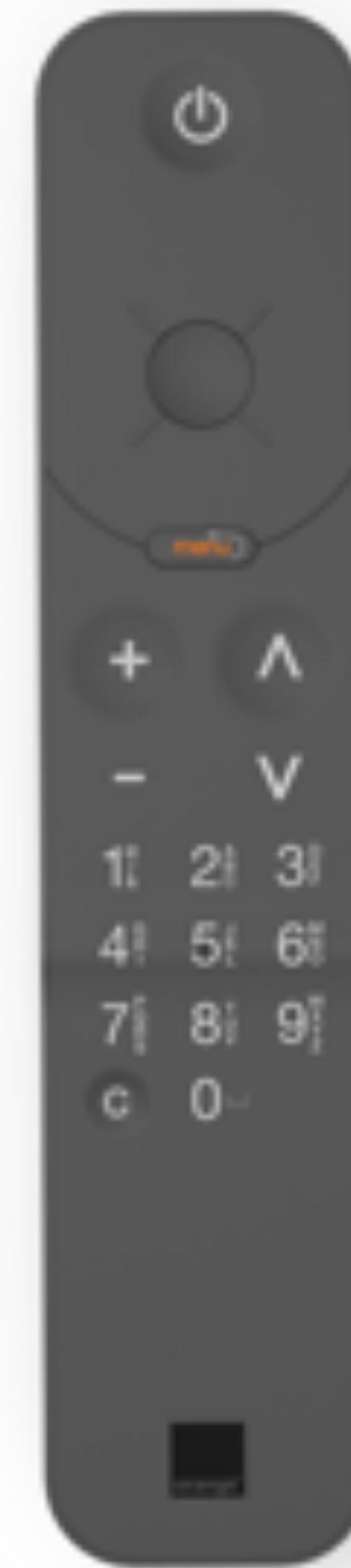
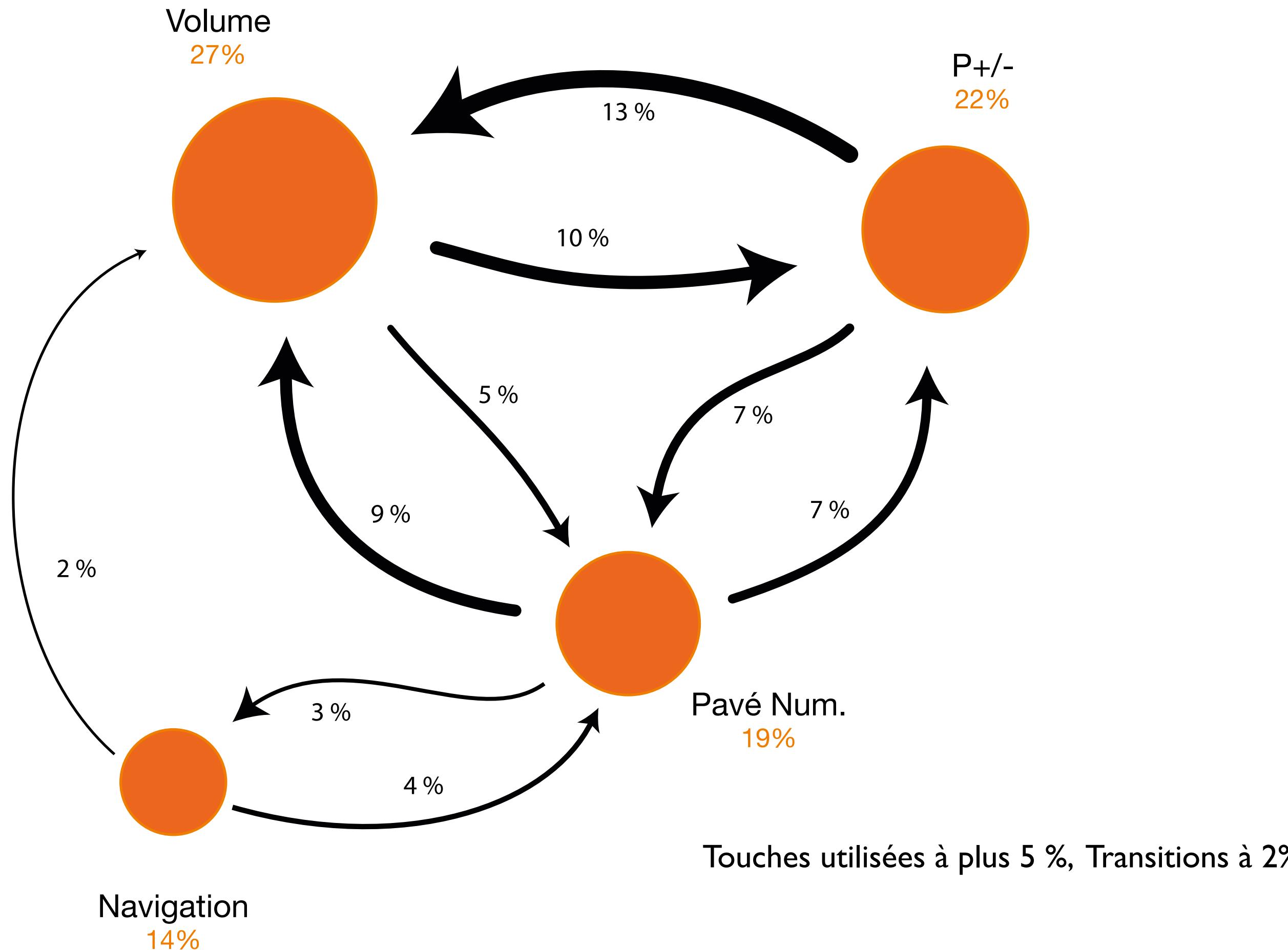
Designers - beta.gouv.fr

LOI DE HICK - TEMPS DE DÉCISION



$$T = b \log_2(n + 1)$$

FRÉQUENCE D'USAGE



A landscape photograph of a sunset or sunrise over a body of water. The sky is filled with soft, horizontal clouds, transitioning from deep blue at the top to warm orange and pink hues near the horizon. The water in the foreground is a calm, light blue. Overlaid on the left side of the image, the word "PAUSE" is written in a large, bold, black sans-serif font.

PAUSE



LES BIAIS COGNITIFS

Codex des Biais Cognitifs

De quoi devons-nous nous rappeler?

Nous favorisons les options qui nous paraissent simples ou qui ont des informations plus complètes aux options plus complexes ou ambiguës.

Pour éviter de faire des erreurs, nous avons tendance à préserver notre autonomie et notre statut groupe et à éviter les décisions irréversibles.

Pour accomplir nos tâches, nous avons tendance à vouloir compléter celles dans lesquelles nous avons déjà investi du temps et de l'énergie

Afin de rester concentré, nous favorisons ce qui nous est immédiat, proche ou autour de nous

Le besoin d'agir vite

Pour pouvoir agir, nous devons avoir confiance en notre capacité à avoir un impact et sentir que ce que nous faisons est important

Nous projetons nos croyances et schémas de pensées actuels sur le passé et le futur.

Nous stockons les souvenirs différemment selon la façon dont nous avons vécu l'expérience.

Nous réduisons les événements et listes à leurs élément-clés

Nous écartons les spécificités et formons de généralités

Nous modifions et renforçons certains souvenirs après les faits

Nous nous rappelons des choses qui sont déjà amorcées dans notre mémoire ou qui sont souvent répétées.

Les choses bizarres / drôles / visuellement frappantes / anthropomorphiques sont plus saillantes que celles qui ne le sont pas.

On remarque lorsque quelque chose a changé.

Nous sommes attirés par les détails qui confirmant nos propres croyances préexistantes

Nous remarquons les failles chez les autres plus facilement que chez nous-même.

Nous trouvons des histoires et des motifs même dans des données éparses

Nous remplissons les caractéristiques manquantes à partir de stéréotypes, de généralités et de nos a priori.

Nous imaginons que les personnes que nous aimons ou que les choses avec lesquelles nous sommes familiers sont meilleures que les choses et les personnes qui ne le sont pas.

Nous simplifions les probabilités et les nombres pour les rendre plus faciles et abordables à notre pensée.
Nous pensons que nous savons ce que les autres pensent

Pas assez de sens

Trop d'information

LES CARTES



Mémoire & souvenirs

Ces biais peuvent influencer des choix en faisant appel à la mémoire ou aux souvenirs de la personne concernée.

Raisonnement & résolution de problème

Ces biais peuvent changer la manière de raisonner ou de résoudre des problèmes et mener les personnes à des conclusions erronées.



PRISE DE DÉCISION & comportement

Ces biais peuvent orienter la prise de décision ou le comportement de la personne, en se basant sur les choix proposés ou des informations mises en valeurs.



TRAVAIL D'ÉQUIPE & réunions

Ces biais peuvent modifier la façon dont des groupes de personnes vont travailler collectivement et interagir en influençant leurs choix, que ce soit dans une salle de réunion ou dans leur vie quotidienne en général.



Interview & test utilisateur

Ces biais peuvent vous influencer directement en tant que designer, lors de vos entretiens ou tests, et risquent de modifier le résultat de votre recherche. Ils influencent les personnes que vous allez interviewer ou qui vont tester vos produits et services.



CONSIGNES

- Allez sur Miro : [https://miro.com/app/board/o9J_IbUjv-l=/?
moveToWidget=3074457352651807997&cot=14](https://miro.com/app/board/o9J_IbUjv-l=/?moveToWidget=3074457352651807997&cot=14)
- On forme des groupes : Pottoks, Chatons ou Marmottes
- Un tableau pour chaque groupe

EXERCICE 1 - 10 MINUTES

- Découvrez les cartes
- Trouvez un exemple de site ou de situation où vous avez rencontré ces biais.
- Choisissez vos deux préférés pour les présenter aux autres groupes

EXERCICE 2 - 20 MINUTES

- Soyez diaboliques
- Maintenant, construisons l'expérience la manipulatrice possible !
Imaginez la ~~meilleure~~ pire startup d'état !



LA MÉMOIRE

Designers - beta.gouv.fr

LA MÉMOIRE

Mémoire à court terme



Mémoire de travail



Mémoire à long terme

COMÉDIE

LE BURGER
DE LA



QUELQUES EFFETS

- Primauté : on retient mieux ce qui est au début
- Récence : on retient mieux ce qui est le plus récent
- Incongrue : on retient mieux ce qui est bizarre, inconnu, compliqué*

* Si quelqu'un se souvient de l'interface de votre service, c'est mauvais signe. Il y a réfléchie trop de temps dessus.



**C'est l'expérience
qui doit être
mémorable,
et non l'interface**



QUESTIONS !



beta.gouv.fr

ROTI

*parce que c'est mignon aussi les moutons

