

3 • Les flux de données visualisés en temps réel

Les données arrivent désormais à grande vitesse de toutes parts et à flux continu. De nouvelles méthodes de visualisation nous permettent de les explorer et d'en extraire des informations.

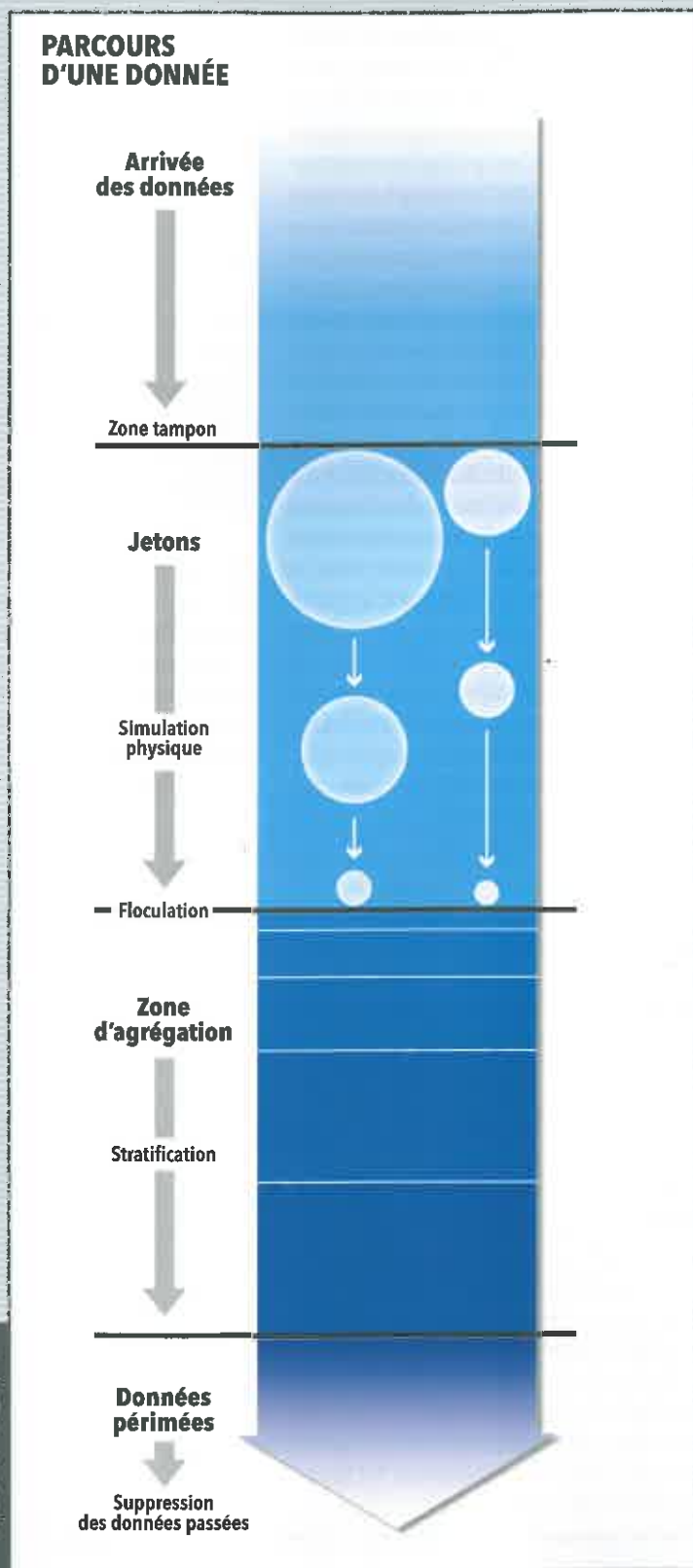
Mises à jours sur les réseaux sociaux, courriers électroniques, ventes ou productions industrielles : des flux de données sont produits en permanence. Dans nombre de cas, ces données peuvent être réparties en catégories. Mais elles apparaissent à des instants imprévisibles, s'accumulent jusqu'à ce qu'elles soient traitées, et doivent être conservées sous forme agrégée pour fournir une information historique et contextuelle. La méthode de « sédimentation visuelle », qui s'appuie sur l'analogie de la sédimentation géologique, a pour but de permettre la compréhension simultanée des différentes étapes [1].

[1] S. www.visuelsedimentation.org

TEXTES ET IMAGES : SAMUEL HURON, INSTITUT DE RECHERCHE ET D'INNOVATION DU CENTRE POMPIDOU ET ÉQUIPE AVIZ D'INRIA, À SACLAY, ROMAIN VUILLEMOT ET JEAN-DANIEL FEKETE, ÉQUIPE AVIZ D'INRIA

LA MÉTHODE

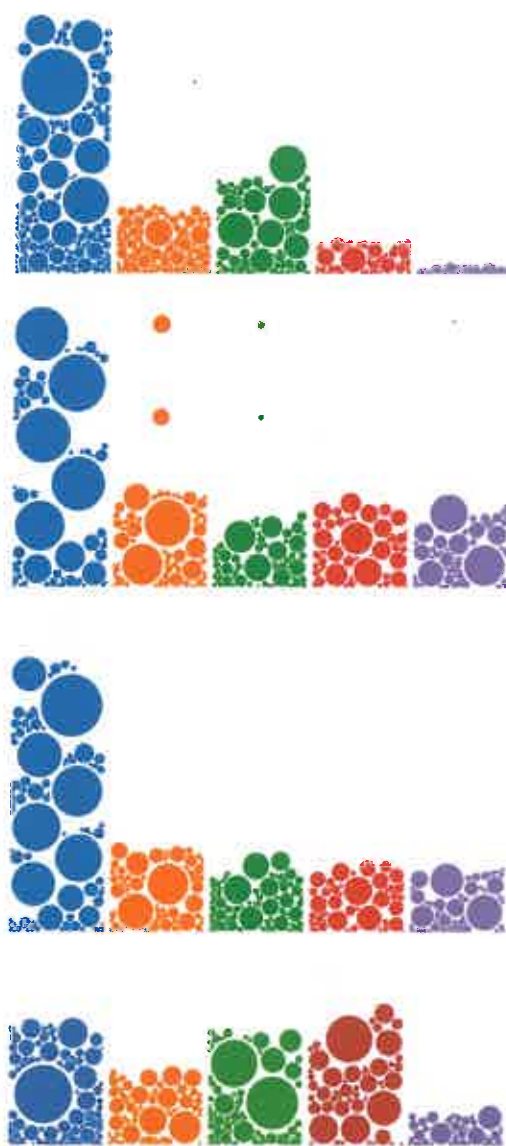
Au fur et à mesure qu'elles arrivent (en haut), les données sont accumulées dans une zone tampon. Chacune apparaît ensuite sous la forme d'un jeton, qui tombe en diminuant de diamètre, sous l'effet d'un modèle de simulation physique. Lorsqu'il arrive sur la zone d'agrégation, il se dépose par floculation, et s'incorpore à une strate. Les strates peuvent avoir différentes couleurs selon leur ancienneté, et même être progressivement supprimées à mesure qu'elles vieillissent.



© INFOGRAPHIE BRUNO BOURGEOIS

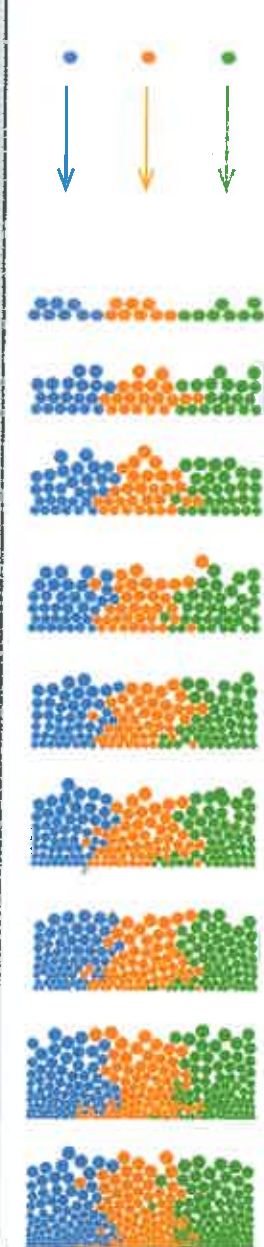
MODIFICATIONS SUR WIKIPÉDIA

Anglais Allemand Français Polonais Japonais



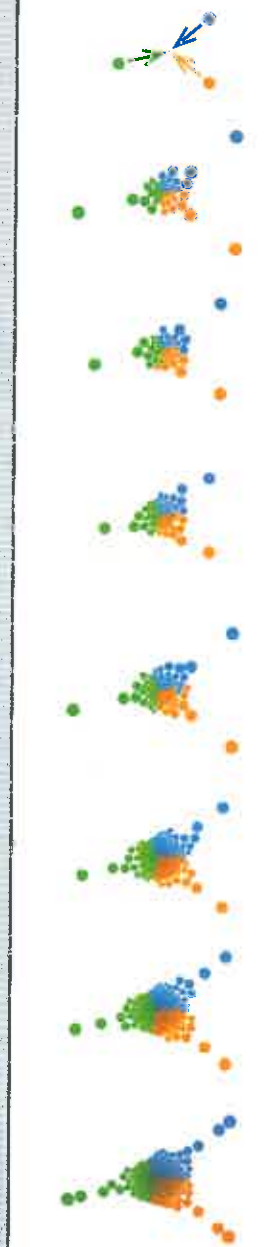
Les modifications des articles de Wikipédia dans cinq langues (colonnes) sont suivies en temps réel : chaque modification est représentée par un jeton, dont la taille est proportionnelle à sa longueur. Ce jeton vient s'ajouter à la colonne, dont le contenu se tasse au cours du temps (de haut en bas), les images ne sont pas prises à des intervalles réguliers. En passant le pointeur sur un jeton, on obtient des informations sur la modification. En cliquant sur le jeton, on ouvre la page modifiée.

COLONNES SANS SÉPARATION



Les jetons peuvent s'étaler sur les côtés de chaque colonne. Cette variante, présentée ici avec des données synthétiques, conserve des informations sur les évolutions relatives des flux dans les interpénétrations successives des colonnes.

CAMEMBERT SANS SÉPARATION



Un diagramme en camembert peut être produit sur le même principe : les jetons tombent vers le centre. Ils s'agrègent sur les différents secteurs dont la taille angulaire, variable en l'absence de séparation, traduit l'importance relative.