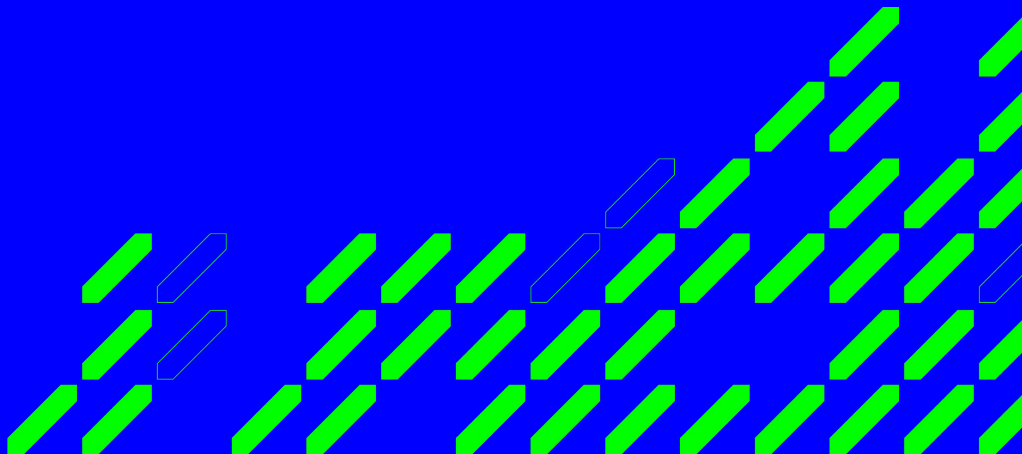


L'APPROCHE PAR LE DESIGN

Un cas concret de prototypage d'un outil de prédictibilité de l'activité des urgences





ROMAIN HELLMANN

Conseiller médical auprès de
la directrice générale
ARS Grand Est
(ex ARS Île-de-France)



ELODIE DESBAT

Lead Designer
Liberté Living-lab



Doter l'Agence Régionale de Santé, les directions hospitalières et les médecins-urgentistes d'un outil d'aide à la décision et à la planification des services d'urgence (RH, affectation de ressources économiques / logistiques).





3 JOURS POUR CRÉER, 9 MOIS POUR PRÉPARER

3 mois

CO-DÉFINITION DES BESOINS

Définition du programme, implication avec l'ARS des acteurs cibles
Immersion dans les besoins et attentes des parties-prenantes

6 mois

INVESTIGATION DATA / IA

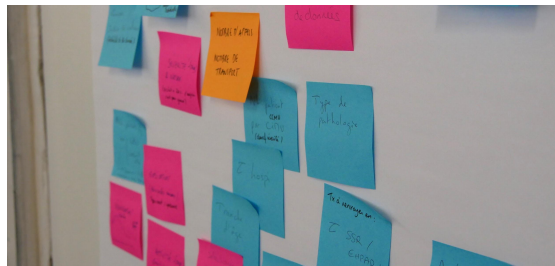
Revue de littérature scientifique
Benchmark international
Préparation de 11 bases de données
Travail sur les pistes algorithmiques

3 jours

SPRINT DATA / DESIGN

Organisation d'un sprint de 3 jours au Liberté Living-lab : professionnels de santé, designers et data scientists réunis pour pré-prototyper l'outil.

UN SPRINT DE 3 JOURS



JOUR 1

- Remontée des besoins par les professionnels de santé.
- Cadrage des fonctionnalités de l'outil.



JOUR 2

- Conception "test and learn" des écrans principaux.
- Designers / experts métiers / data scientists.



JOUR 3

- Finalisation des maquettes
- Présentation en plénière devant les participants et des décideurs

DESIGNERS

DATA
SCIENTIST

PROS DE
SANTÉ

BASES UTILISÉES LORS DU SPRINT

- RPU (établissement, jour, catégories d'âge, mode de sortie),
- RPU épidémiologique (département, jour, groupe de pathologies),
- PDSA (permanence des soins ambulatoires),
- SOS Médecins,
- OSPHARM (liste des produits des pharmacies),
- Météorologie (OpenWeatherMap),
- Pollution de l'air (Airparif),
- Evénements et manifestations (Préfecture de Police) + calendrier
- SDIS 91 (interventions des pompiers + délestage),
- Google Trends (requête d'internautes : symptômes / pathologies),
- Données socio-démographiques des territoires Ile-de-France (Insee).

MAQUETTES DE L'OUTIL PRÉSENTÉES EN J3 DU SPRINT

Predictions de l'activité des soins non programmés, par typologie de patient et pathologies.

Ile-de-France : Rechercher un département, une ville ou un établissement de santé

Ile-de-France

Lundi 25 nov. - Lundi 2 déc.

Jou f Semaine Mois

Mes favoris

Hospitalisations -

Départements

Yvelines	1 500	+650
Essonne	2 400	+1 950

Établissements

Hôpital Bichat - Claude-Bernard	370	+70
Centre Hospitalier Intercommunal de Creteil	150	+50

Causes principales

Grippe

12 jours restants
3 500 passages • 1 100 hospitalisations

Verglas

Du 27 Nov. au 28 Nov.
1 200 passages • 500 hospitalisations

Départements

Passages aux urg

75 • Paris	15 300
77 • Seine-et-Marne	8 240
78 • Yvelines	8 200
91 • Essonne	7 830
92 • Haut-de-Seine	10 070
93 • Seine-Saint-Denis	10 600
94 • Val-de-Marne	9 530
95 • Val-d'Oise	9 000

Hôpital Bichat-Claude Bernard

Lundi 25 nov. - Lundi 2 déc.

Jou f Semaine Mois Année



Typologie des patients

Nourrissons 0 passage 0 hospitalisations	Enfants 0 passage 0 hospitalisations	Adultes 1 490 passages 235 hospitalisations	Seniors 140 passages 80 hospitalisations	Grand âge 50 passages 45 hospitalisations
--	--	---	--	---

Vendredi à partir de 17h

Répartition des hospitalisations



Causes principales

Grippe

Pic de l'épisode

200 passages
80 hospitalisations

Verglas

Mise à jour Mercredi 28 nov.

20 passages
10 hospitalisations

2 événements

Manifestation publique Samedi 30 nov.

Match football Samedi 30 nov.

40 passages
5 hospitalisations

Établissements à proximité

Liste Carte

Hôpital Lariboisière 2 Rue Ambroise Paré, 75018 Paris • à 3km	1 500 Passages 300 Hospitalisations
Hôpital Saint-Louis AP-HP 1 Avenue Claude Vellefaux, 75010 Paris • à 3km	1 100 Passages 220 Hospitalisations
Centre Hospitalier de Saint-Denis 3 Rue du Dr Desbats, 93020 Saint-Denis • à 3km	1 280 Passages 260 Hospitalisations

MERCI.

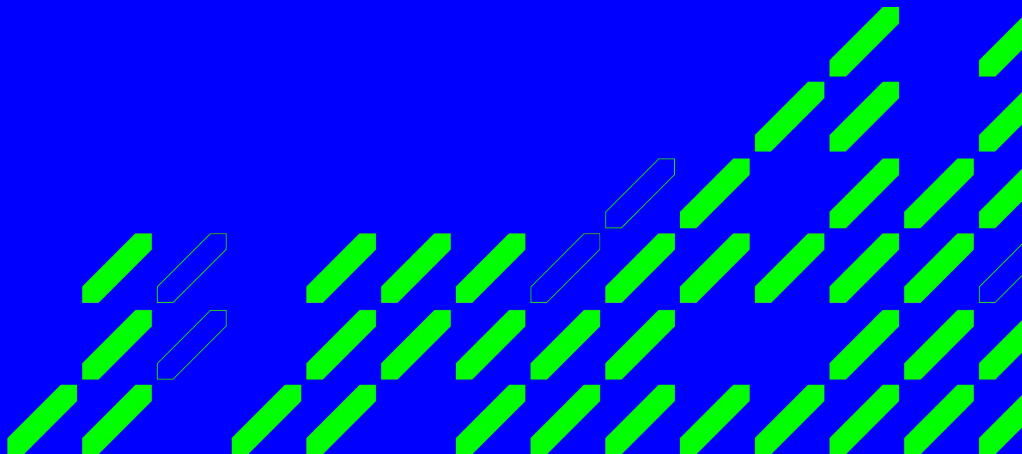
CONTACTS :

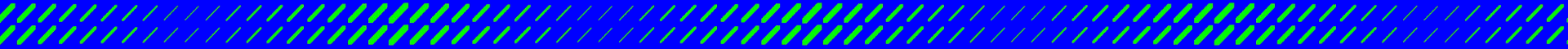
Romain HELLMANN

romain.HELLMANN@ars.sante.fr

Elodie DESBAT

elodie.desbat@liberte.paris

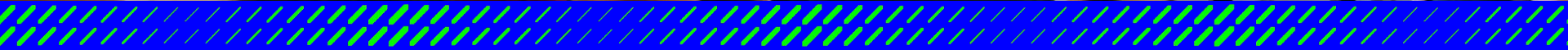




INTRODUCTION

JEAN-FRANÇOIS DHAINAUT
DIRECTEUR DU LIVRE, DE LA SCIENCE ET DE LA FORMATION

LIBÉRIE
LIVING LAB



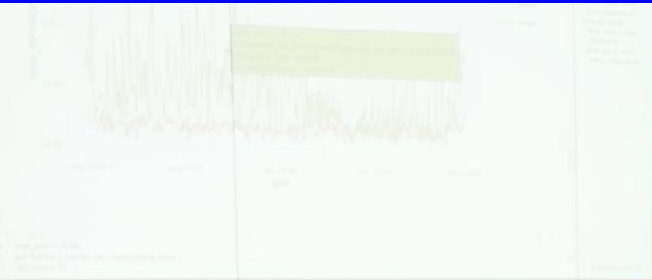
DÉFI #4 PRÉDIRE À LONG TERME LES ARRIVÉES AUX SOINS NON-PROGRAMMÉS SUR LA BASE DES DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

L'un des besoins identifiés auprès des professionnels de terrain et des directions d'établissements hospitaliers consiste en une plus fine anticipation des arrivées aux soins non programmés en fonction des cycles et vagues d'épidémies. L'objectif étant ici de permettre aux praticiens et aux établissements d'avoir une meilleure visibilité de l'activité à très court terme afin d'anticiper au mieux l'organisation et l'affectation de ressources.

Ainsi, en fonction des pathologies / épidémies analysées : est-il possible sur cette base de prédire les flux et pics d'activité à une échelle temporelle resserrée ? Qu'est-ce qu'implique une augmentation du nombre de cas dans les établissements à l'échelle du département (nombre d'arrivées) ? Observe-t-on éventuellement des effets inter-établissements ?

Données mobilisées : RPU / RPU (épidémiologies) / PDSA

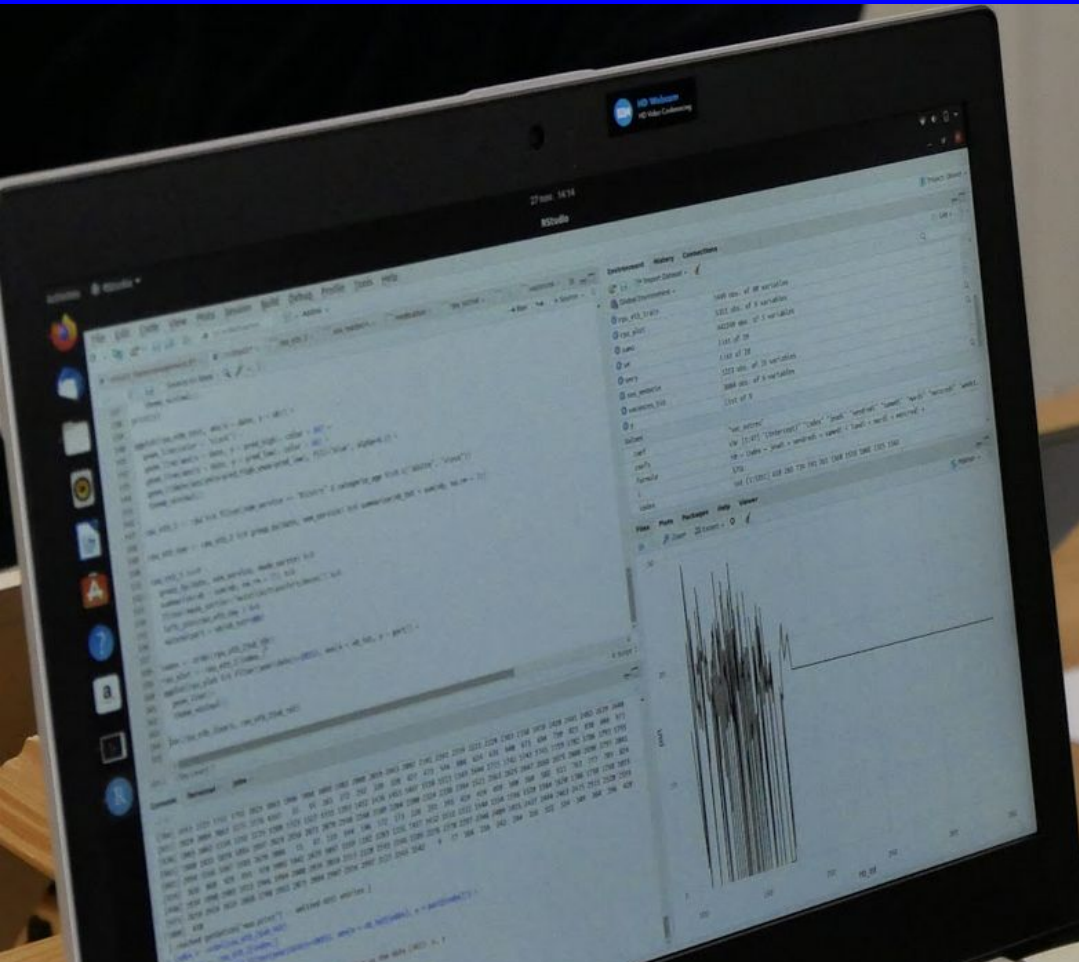
Output : analyser / évaluer l'impact des données épidémiologiques sur les arrivées globales et leur potentiel prédictif.



N'OUBLIEZ PAS
D'EFFACER LE
TABLEAU APRES
UTILISATION
MERCI !

WIFI
ID : ELI.ALEXANDRE
MOT : Alexandre-ILL







FEATUIES

LA PREVISION
DES FLUX

PROJETS

PROJETS
PREVISION
DES FLUX

PROJETS
PREVISION
DES FLUX

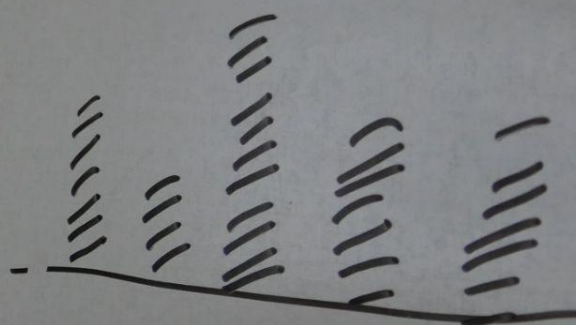
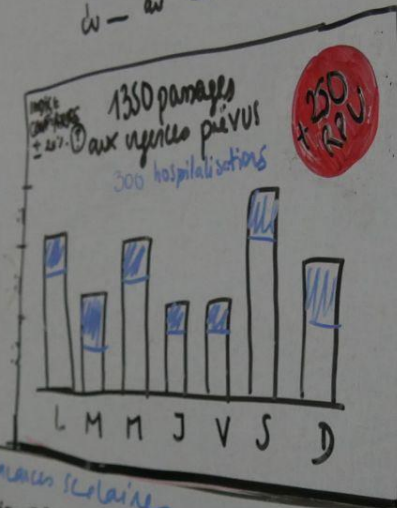
PROJETS
PREVISION
DES FLUX

EVOLUTION

PROJETS



< SEMAINE 32 >
w - w -



30 Haut / Varices scabieuses
TYPLOGIES DES PATIENTS

ADULTES

BEAUCOUP 200

ENFANTS

BEAUCOUP 350

ADULTES

SENIORS

GRAND ÂGE

INDICE CONFIANCE $\pm 10\%$



OBJECTIF : CONSTRUIRE UN POC

qui servira de point de départ et de cahier des charges pour les futurs travaux.



Jour 1

- Remontée des besoins par les professionnels de santé.
- Cadrage des fonctionnalités de l'outil.



Jour 2

- Conception "test and learn" des écrans principaux.
- Designers / experts métiers / data scientists.



Jour 3

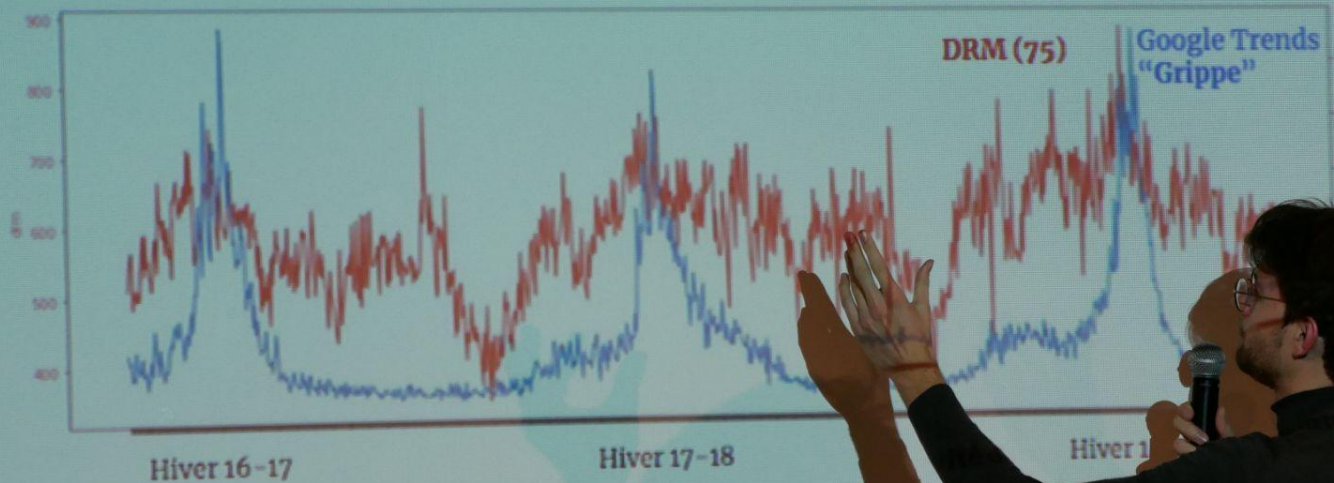
- Finalisation des écrans clés.
- Présentation en plénière.



...ure des concentrations en
... NO2, PM10, PM2.5, SO2, CO en différents lieux
... tiers / zone rurale / zone urbaine
... gle trend par mot-clés
... e la semaine
... es : O/N, nombre de jours depuis le début des
... ombre de jours depuis les précédentes vacances
... vacances
... ériés : O/N, type du jour férié et variables d'écart à 2j


LIBERTÉ
LIVING-LAB





- Google Trends 'Grippe': semble en retard avec les pics d'activité

Un exemple de jeu de données : Google Trends 'Grippe' (échelle quotidienne)

