Sémantiques quantitatives et problèmes de convergence du développement de Taylor dans les réseaux de démonstration de la Logique Linéaire

Jules Chouquet

IRIF, Université de Paris

4 septembre 2019

Sém… ntitativ… es de convergence du … nt… ans les réseaux de d… Logique Linéaire

…uet

…is

4 septen…

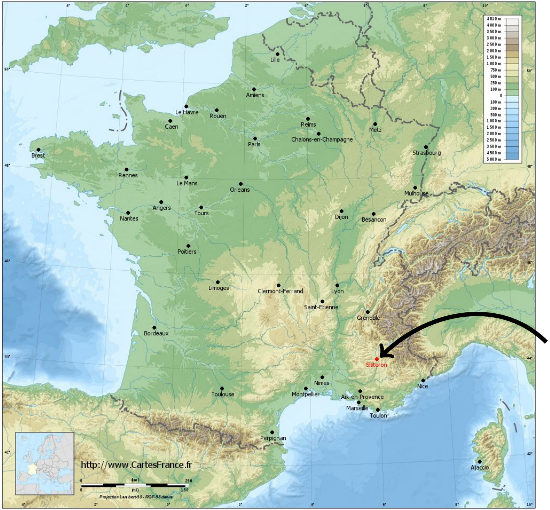
Ma vie, mon œuvre

Jules Chouquet

, Université de Paris

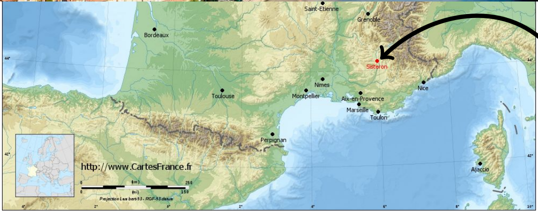
4 septembre 2019

1992—2007


Lille
Amiens
Le Havre
Rouen
Caen
Reims
Chalons-en-Champagne
Metz
Paris
Strasbourg
Brest
Rennes
Le Mans
Orleans
Mulhouse
Angers
Tours
Nantes
Dijon
Besancon
Poitiers
Limoges
Clermont-Ferrand
Lyon
Saint-Etienne
Grenoble
Bordeaux
Sisteron
Nimes
Nice
Toulouse
Montpellier
Aix-en-Provence
Marseille
Toulon
Perpignan
Ajaccio
http://www.CartesFrance.fr

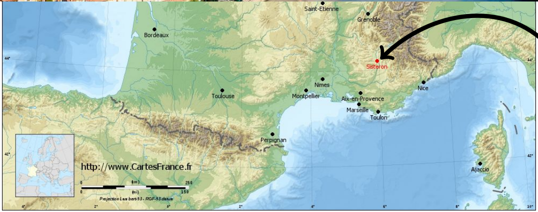
1992—2007

Citadelle du XIV^e siècle



1992—2007

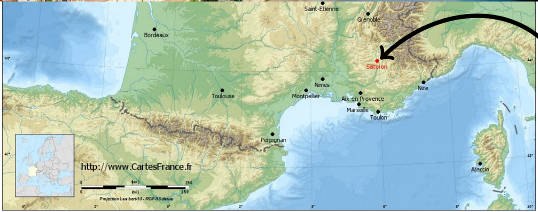
Citadelle du XIV^e siècle



Population : 7213
Route Napoléon
Tour de France

Citadelle du XIV^e siècle

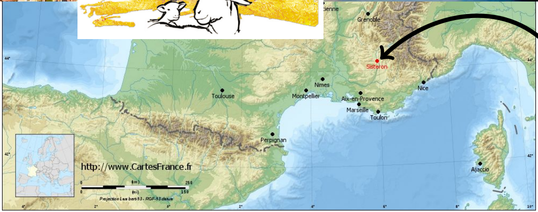
Escalade



Population : 7213
Route Napoléon
Tour de France

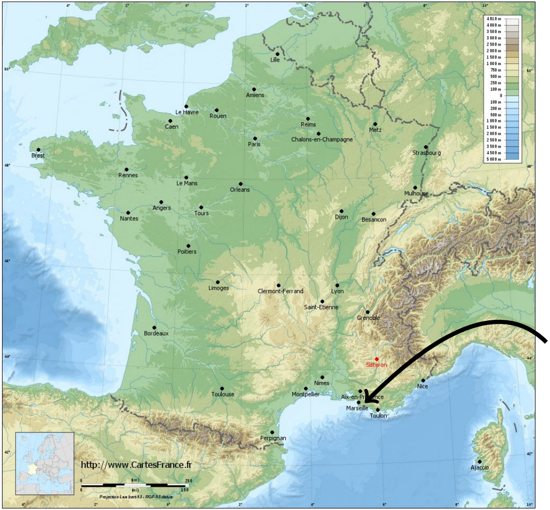
Citadelle du XIV^{e} siècle

Escalade



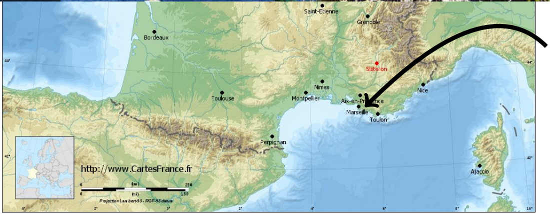
Population : 7213
Route Napoléon
Tour de France

2007—2010


Lille
Amiens
Le Havre
Rouen
Caen
Reims
Metz
Chalons-en-Champagne
Paris
Strasbourg
Brest
Rennes
Le Mans
Orleans
Mulhouse
Angers
Tours
Nantes
Dijon
Besancon
Poitiers
Limoges
Clermont-Ferrand
Lyon
Saint-Etienne
Grenoble
Bordeaux
Sisteron
Nimes
Nice
Toulouse
Montpellier
Aix-en-Provence
Marseille
Toulon
Perpignan
Ajaccio
http://www.CartesFrance.fr

2007—2010


MARSEILLE, FRANCE


Saint-Etienne
Grenoble
Bordeaux
Sisteron
Nimes
Nice
Toulouse
Montpellier
Marseille
Toulon
Perpignan
http://www.CartesFrance.fr
Ajaccio

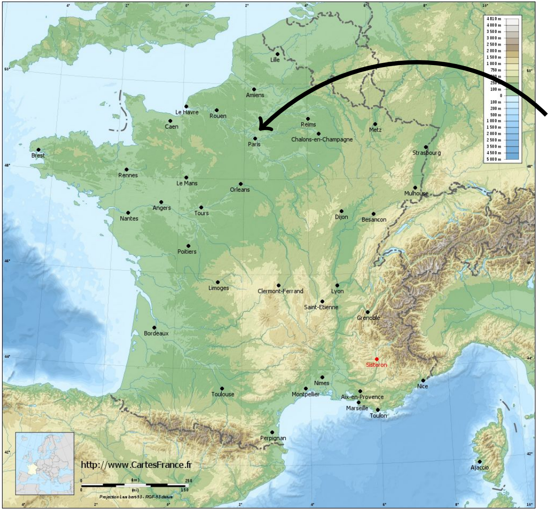
2007—2010

Population : 1 756 296
Bouillabaisse, panisses

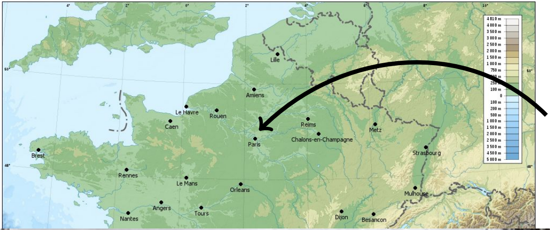
Population : 1 756 296
Bouillabaisse, panisses

DROIT AU BUT

2010— ?


Lille
Amiens
Le Havre
Rouen
Caen
Reims
Paris
Chalons-en-Champagne
Metz
Strasbourg
Brest
Rennes
Le Mans
Orleans
Mulhouse
Angers
Tours
Nantes
Dijon
Besancon
Poitiers
Limoges
Clermont-Ferrand
Lyon
Saint-Etienne
Grenoble
Bordeaux
Sisteron
Nimes
Nice
Toulouse
Montpellier
Aix-en-Provence
Marseille
Toulon
Perpignan
Ajaccio
http://www.CartesFrance.fr

2010— ?


Lille
Amiens
Le Havre
Rouen
Caen
Reims
Paris
Chalons-en-Champagne
Metz
Strasbourg
Brest
Rennes
Le Mans
Orleans
Mulhouse
Angers
Tours
Nantes
Dijon
Besancon

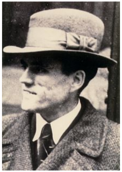
2010— ?

Population : 2 190 327
Tour de France (aussi)
Le Louvre
Mbappé

Théorie de la démonstration

$$\dfrac{\dfrac{\dfrac{\pi_1}{\Gamma, A \vdash B}}{\Gamma \vdash A \to B} \qquad \dfrac{\pi_2}{\Delta \vdash A}}{\Gamma, \Delta \vdash B} \qquad \to \qquad \dfrac{\pi_1\,[\pi_2/(A \vdash)]}{\Gamma, \Delta \vdash B}$$

$$\dfrac{\dfrac{\dfrac{\pi_1}{\Gamma, A \vdash B}}{\Gamma \vdash A \to B} \qquad \dfrac{\pi_2}{\Delta \vdash A}}{\Gamma, \Delta \vdash B} \qquad \to \qquad \dfrac{\pi_1\,[\pi_2/(A\vdash)]}{\Gamma, \Delta \vdash B}$$



$$\dfrac{\dfrac{\dfrac{\pi_1}{\Gamma, x : A \vdash M : B}}{\Gamma \vdash \lambda x M : A \to B} \qquad \dfrac{\pi_2}{\Delta \vdash N : A}}{\Gamma, \Delta \vdash (\lambda x M) N : B} \qquad \to \qquad \dfrac{\pi_1\,[\pi_2/(A \vdash)]}{\Gamma, \Delta \vdash M[N/x] : B}$$

Correspondance de Curry-Howard

$$\dfrac{\dfrac{\dfrac{\pi_1}{\Gamma, x : A \vdash M : B}}{\Gamma \vdash \lambda x M : A \to B} \qquad \dfrac{\pi_2}{\Delta \vdash N : A}}{\Gamma, \Delta \vdash (\lambda x M) N : B} \qquad \to \qquad \dfrac{\pi_1\,[\pi_2/(A \vdash)]}{\Gamma, \Delta \vdash M[N/x] : B}$$

Correspondance de Curry-Howard

$$\dfrac{\dfrac{\dfrac{\pi_1}{\Gamma, x : A \vdash M : B}}{\Gamma \vdash \lambda x M : A \to B} \qquad \dfrac{\pi_2}{\Delta \vdash N : A}}{\Gamma, \Delta \vdash (\lambda x M) N : B} \qquad \to \qquad \dfrac{\pi_1\,[\pi_2/(A \vdash)]}{\Gamma, \Delta \vdash M[N/x] : B}$$

Logique Linéaire et consommation de ressources

λxx	$\lambda x(xxxxxx)$	λxy

Logique Linéaire et consommation de ressources

λxx	$\lambda x(xxxxxx)$	λxy
		

Logique Linéaire et consommation de ressources

λxx	$\lambda x(xxxxxx)$	λxy
		

λxx	$\lambda x(xxxxxx)$	λxy
		

Logique Linéaire et consommation de ressources

λxx	$\lambda x(xxxxxx)$	λxy
		
A	$!A$	$!A$

Logique Linéaire et consommation de ressources

λxx	$\lambda x(xxxxxx)$	λxy
		
A	$!A$	$!A$

Flèche linéaire

$A \multimap B$: type des programmes qui n'utilisent qu'une copie de leur argument (de type A) pour produire un résultat (de type B)

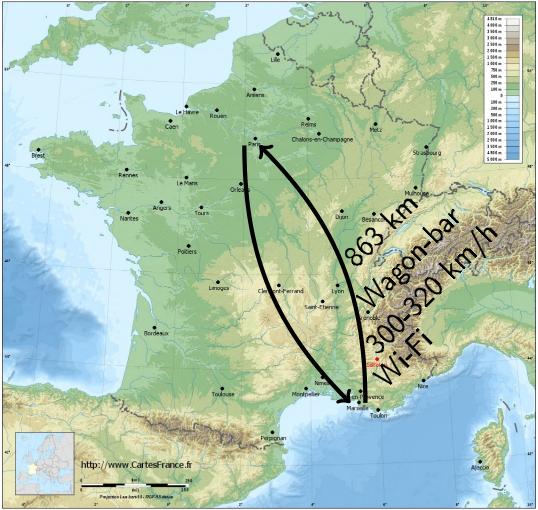
Logique Linéaire et consommation de ressources

λxx	$\lambda x(xxxxxx)$	λxy
		
A	$!A$	$!A$

Flèche linéaire

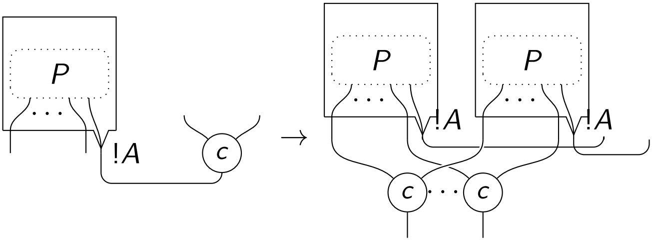
$A \multimap B$: type des programmes qui n'utilisent qu'une copie de leur argument (de type A) pour produire un résultat (de type B)

2016-2017

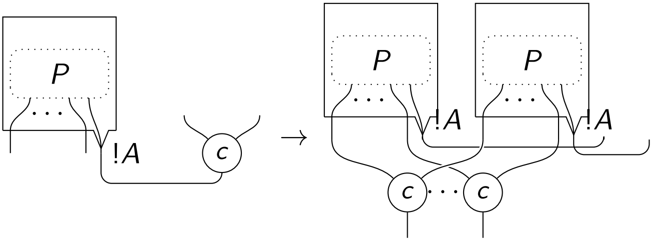

863 km
Wagon-bar
300-320 km/h
Wi-Fi
Lille
Amiens
Le Havre
Rouen
Caen
Reims
Metz
Chalons-en-Champagne
Paris
Strasbourg
Brest
Rennes
Le Mans
Mulhouse
Angers
Tours
Nantes
Dijon
Poitiers
Limoges
Lyon
Saint-Etienne
Bordeaux
Nice
Toulouse
Montpellier
Marseille
Toulon
Perpignan
Ajaccio
http://www.CartesFrance.fr

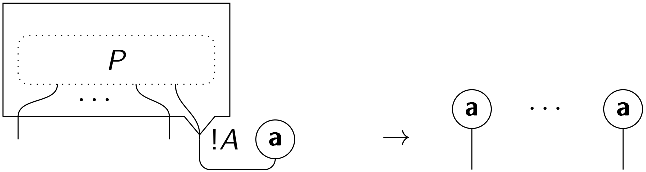
Réseaux de preuve de la Logique Linéaire

Réseaux de preuve de la Logique Linéaire



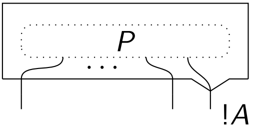
Réseaux de preuve de la Logique Linéaire

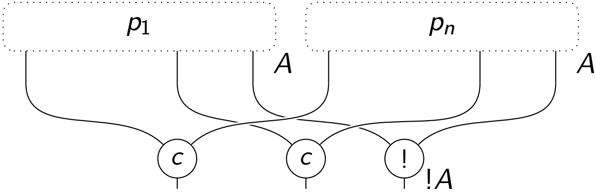




Approximation d'une preuve

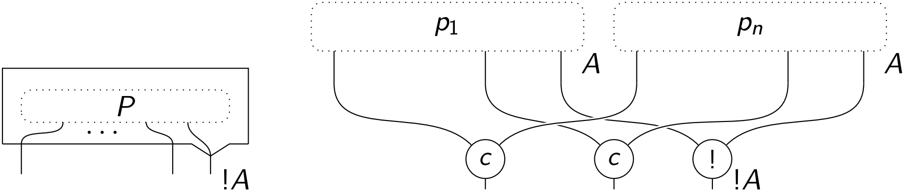
Approximation d'une preuve





(réductions multilinéaires)

Approximation d'une preuve



(réductions multilinéaires)

Développement de Taylor

Associer à un réseau P avec boîtes une somme $\sum_{i \in I} \lambda_i \cdot p_i$ de réseaux à ressources (multi linéaires)

Sujets de recherche

Développement de Taylor :

- λ-calcul (Ehrhard et Regnier)
- Réseaux de la Logique Linéaire (Ehrhard et Regnier). Contribution : Jules Chouquet avec Lionel Vaux Auclair
- Appel-Par-Valeur (Ehrhard, puis Kerinec-Manzonetto-Pagani)
- Appel-Par-Pousse-Valeur (Travail en cours avec Christine Tasson)

Sujets de recherche

Développement de Taylor :

- λ-calcul (Ehrhard et Regnier)
- Réseaux de la Logique Linéaire (Ehrhard et Regnier). Contribution : Jules Chouquet avec Lionel Vaux Auclair
- Appel-Par-Valeur (Ehrhard, puis Kerinec-Manzonetto-Pagani)
- Appel-Par-Pousse-Valeur (Travail en cours avec Christine Tasson)

Mais aussi :

- Outils topologiques pour le consensus probabiliste (avec Christine Tasson).

Merci de votre attention