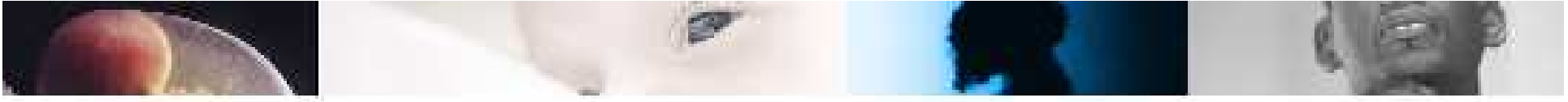




Perinatal networks and healthcare pathway optimization in the Ile de France region: a challenge for regional health authority.

- Dr C. Crenn Hebert Hôpitaux Universitaires Paris Nord Val de Seine APHP, PERINAT-ARS-IDF, France
- E. Lebreton, Statistician, PERINAT-ARS-IDF , Paris, France
- C. Poulain Statistician, PERINAT-ARS-IDF , Paris, France
- Dr C. Menguy Hôpital de Montreuil, Seine-Saint-Denis, PERINAT-ARS-IDF, France
- P. Laforgue Student, Statistician, PERINAT-ARS-IDF , Paris, France



Outline

- **Background:** Health expenditure , perinatal networks
- **Objectives**
- **Methods**
- **Results**
- **Discussion**
- **Conclusion**

Background (1):

National target on health insurance expenditure
applied in IDF:
saving 200M euros/y 2015->2018

France

*Social protection = $\frac{1}{4}$ of
GDP , $\frac{1}{2}$ total public
expenditure

Contribution of Social
Security to global public
deficit: 17% in 2010

IDF Region

**Health expenditure (Social
Security and State):

18,2% of national expenditure

Hospitals: 19,8% / 21% + GynObs

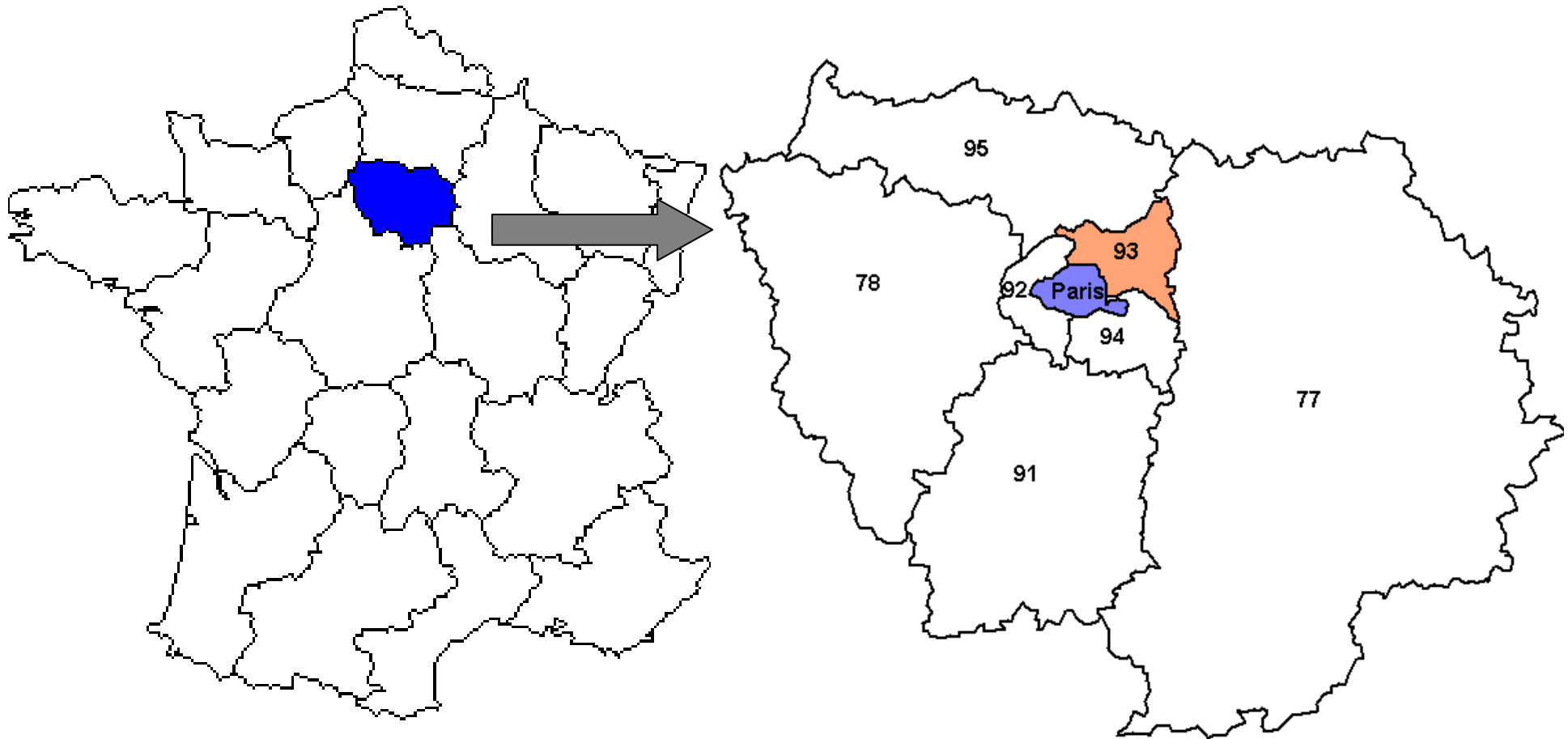
Ambulatory care: 16,5%

Networks: total?/ Perinat=3,8 M e

* *Quality and Efficiency programs in 2012 draft social Security financing law (Health and social cohesion Ministry, Budget Ministry)*

** *Health key data in IDF 2011 (ARS-IDF = Regional Health Authority)*

Background(2):



Regions of Metropolitan France

800 000 births

Parisian region (IDF)

19% inhabitants, 182 000 births (23%)

Background (3)

Regional perinatal networks specifications (IDF 2011)

2 objectives:

- Perinatal Care Quality and Safety
- Organize graduated system between different levels of care

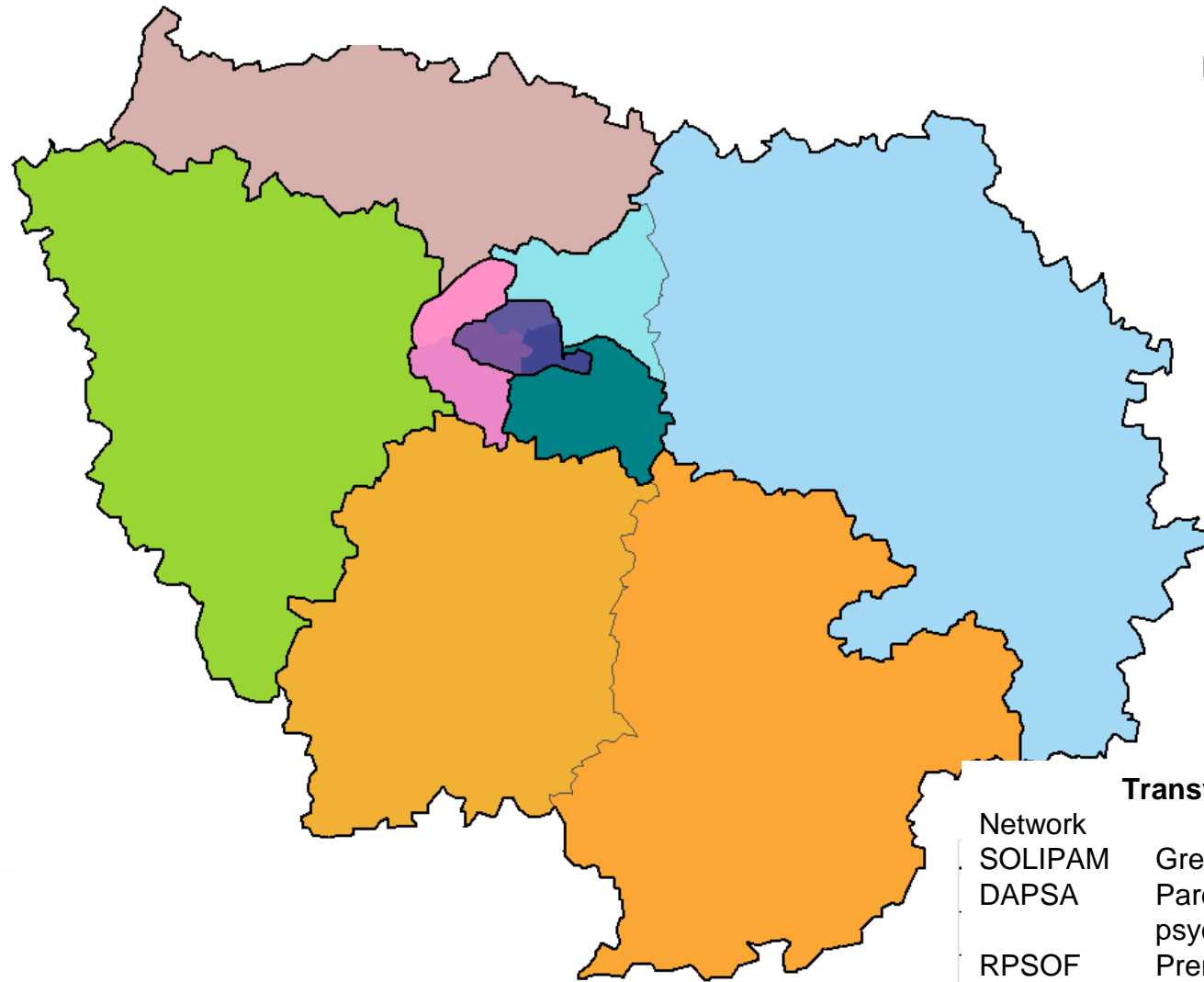
Missions:

- Global and continuous care for mother and child
- Coordinate public and private, hospital and ambulatory care, health and social fields,...

Share diagnosis about resources and requirements on their geographical territories

*Define and organize perinatal pathways +++
(update // Ministry Instruction July 2015)*

Perinatal networks in IDF in 2015



Perinatal networks territories

territoires des réseaux périnataux d'IDF

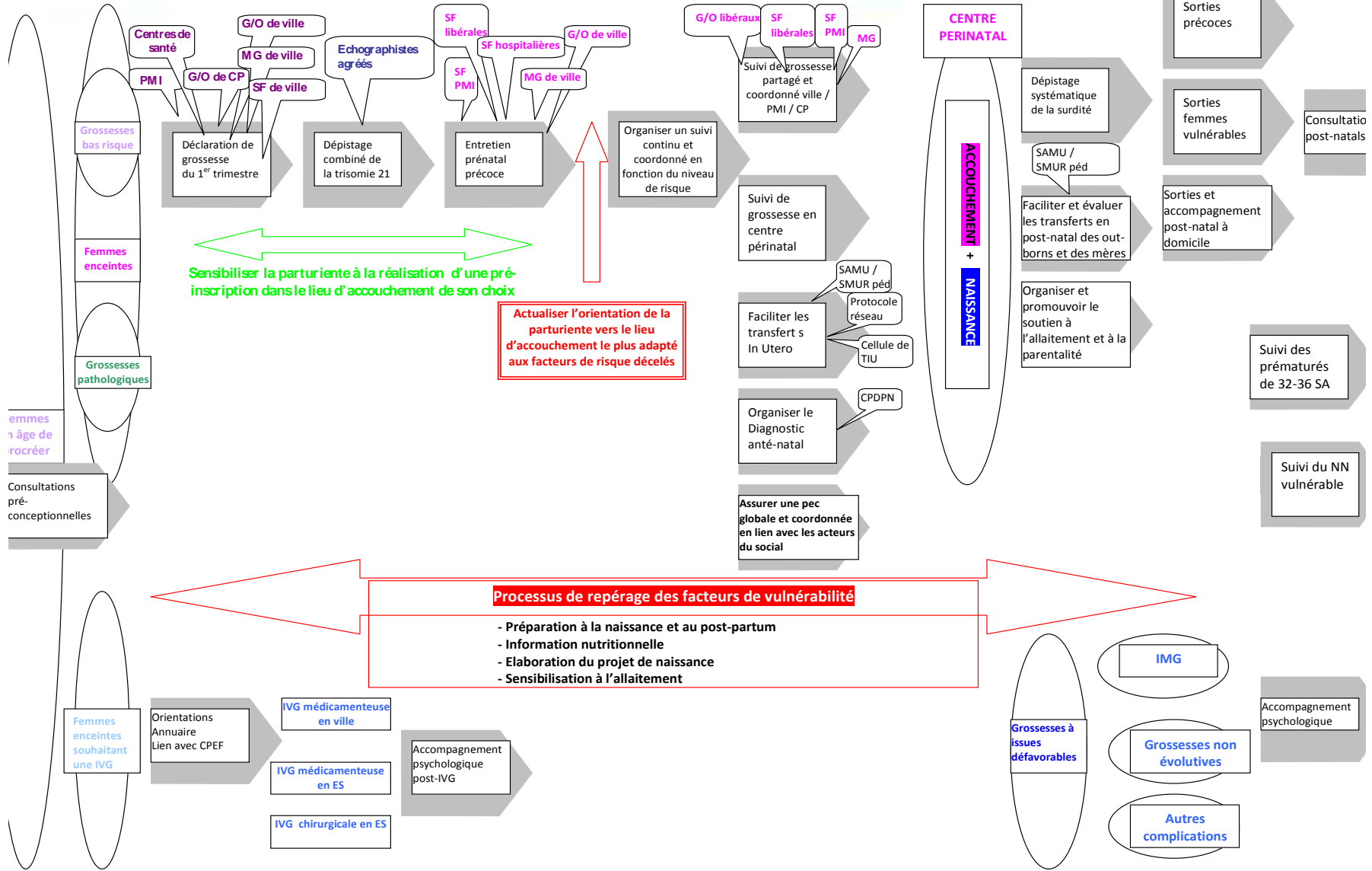
- RSPP (Réseau de Santé Périnatal parisien) - 75 Est
- RSPP (Réseau de Santé Périnatal parisien) - 75 Nord
- RSPP (Réseau de Santé Périnatal parisien) - 75 Sud
- Réseau périnatal des Hauts-de-Seine - 92 Nord
- Réseau périnatal des Hauts-de-Seine - 92 Sud
- RPVDM (Réseau Périnatal du Val de Marne)
- NEF (Naître dans l'Est Francilien) - Territoire 93
- NEF (Naître dans l'Est Francilien) - Territoire 77
- MYPA (Maternités en Yvelines et Périnatalité Active)
- PérinatIF Sud - Territoire 77
- PérinatIF Sud - Territoire 91
- RPVO (Réseau Périnatal du Val d'Oise)

Transversal perinatal Networks

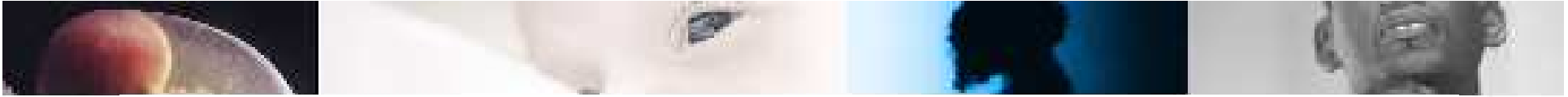
Network	Activity
SOLIPAM	Great precarity pregnant women
DAPSA	Parents with Addiction problem or psychological vulnerability and their NN
RPSOF	Premature babies follow-up
REVHO	Family planning and ambulatory voluntary pregnancy termination

0 20
kilomètres

Parcours de santé de la femme enceinte à organiser par le réseau de santé en périnatalité



Healthcare Pathway in perinatality and family planning to be organized by Perinatal networks (IDF 2011, national update 2015)



Objectives

1-Provide useful data for planning decisions

Describe the organization in perinatology with relevant data

2- Set-up which data are necessary to assess the impact

About quality: How to describe effective perinatal care?

+ About costs: What is efficient organization in perinatal care?

of (future) decisions in perinatal health planning?





Methods (1)

Assessment of previous perinatal 5 years Plan

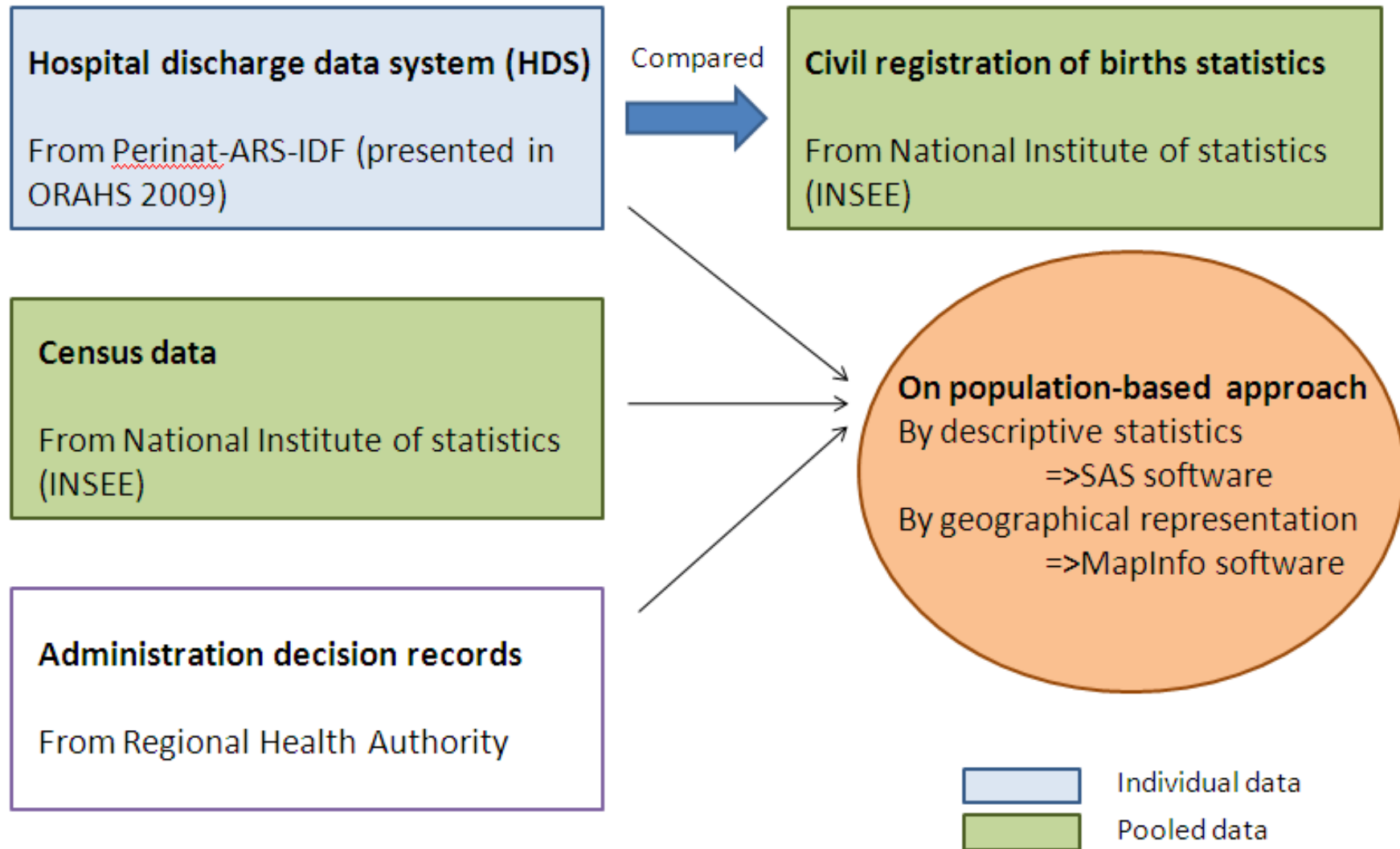
Representative Steering committee:

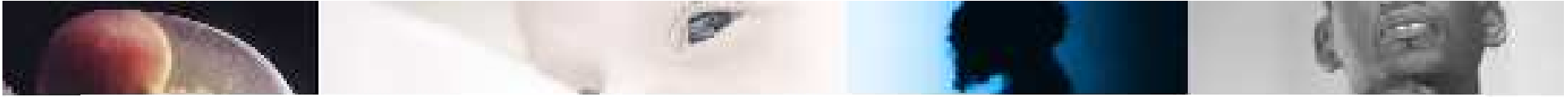
- * Regional Health Authority: 2 managers
 - Perinatal networks (Public Health Direction)
 - Hospital care Planning
- * Perinatal professionals: pluriprofessional, different types and status, hospital, ambulatory, network coordinators, ...
- Users association representant
- **Perinatal Information system**

→ *Technical Steering Committee*



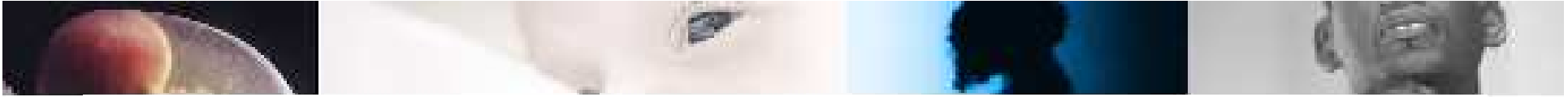
Methods (2) Data sources





Results outline (1)

- Literature review and summary of previous reports
- Data we have access to:
 - **Maternities activity** and occupation ratios
 - **Birth forecast**
 - Maternities autorisations and link with « full hospitalization » general surgery autorisations
 - **Neonatal structures**: distribution of NICU, significative acts
 - Perinatal indicators:
 - Inborn rates, living births, still birth rates, **prematurity**, hospital neonatal mortality, cesarean section rates,..



Results outline (2)

- **Data quality to improve:**
 - What is physiology in pregnancy and % / pathology?
 - How is obstetrics activity defined?
- **Data we could have:**
 - Forecasting in neonatology activities
 - Cost of prenatal and postnatal ambulatory care
 - Cost of home hospitalization
- **Data we don't have:**
 - Emergency activity in gynecology-obstetrics (except for delivery): enquiries are needed
 - Transfer costs from hospital to ambulatory care



Reports summary (1)

« Counts Cour Report » (2014): Maternities in IDF

- - > to define organisation scheme target
 - Minimal activity level
 - Coordination between different types of perinatal centers
- -> lower costs by suppression of unuseful beds / occupation rates

National support for hospital investment (2008)

- Obstetrics hospitalization: 270 to 300 days/bed/year
- Delivery ward: 500 deliveries /room /year

Activity tarification: treshold of 1200 deliveries/year for profitability

Perinatal Security Law 1998: min 15 beds, 1GO 24h/24 if >1500 deliveries





Literature review (2)

Public health:

Healthcare regulation by quality: a model for perinatal

Thesis E Combier. 2000


Impact of NICU department Activity on great premature babies severe morbimortality in Europe

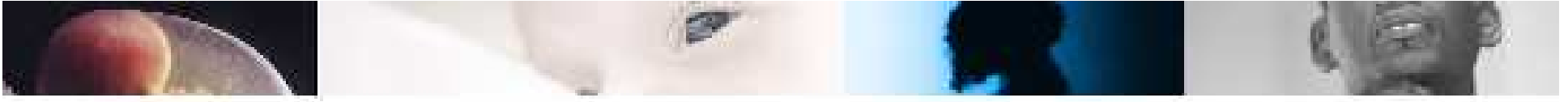
Master II epidemiology research: E. Lebreton, J. Zeilin and EPICE cohort team . 2014

OR:

Dynamic Capacity planning and location of hierarchical service networks under Service Level Constraint. *C. Pehlivan, V. Augusto, Xiaolan Xie; <http://ieeexplore.ieee.org> 2014*

Design and flow control of a stochastic healthcare network without waiting rooms. A perinatal application. *Thesis C Pehlivan. Ecole des Mines de St Etienne- 23/1/2014*

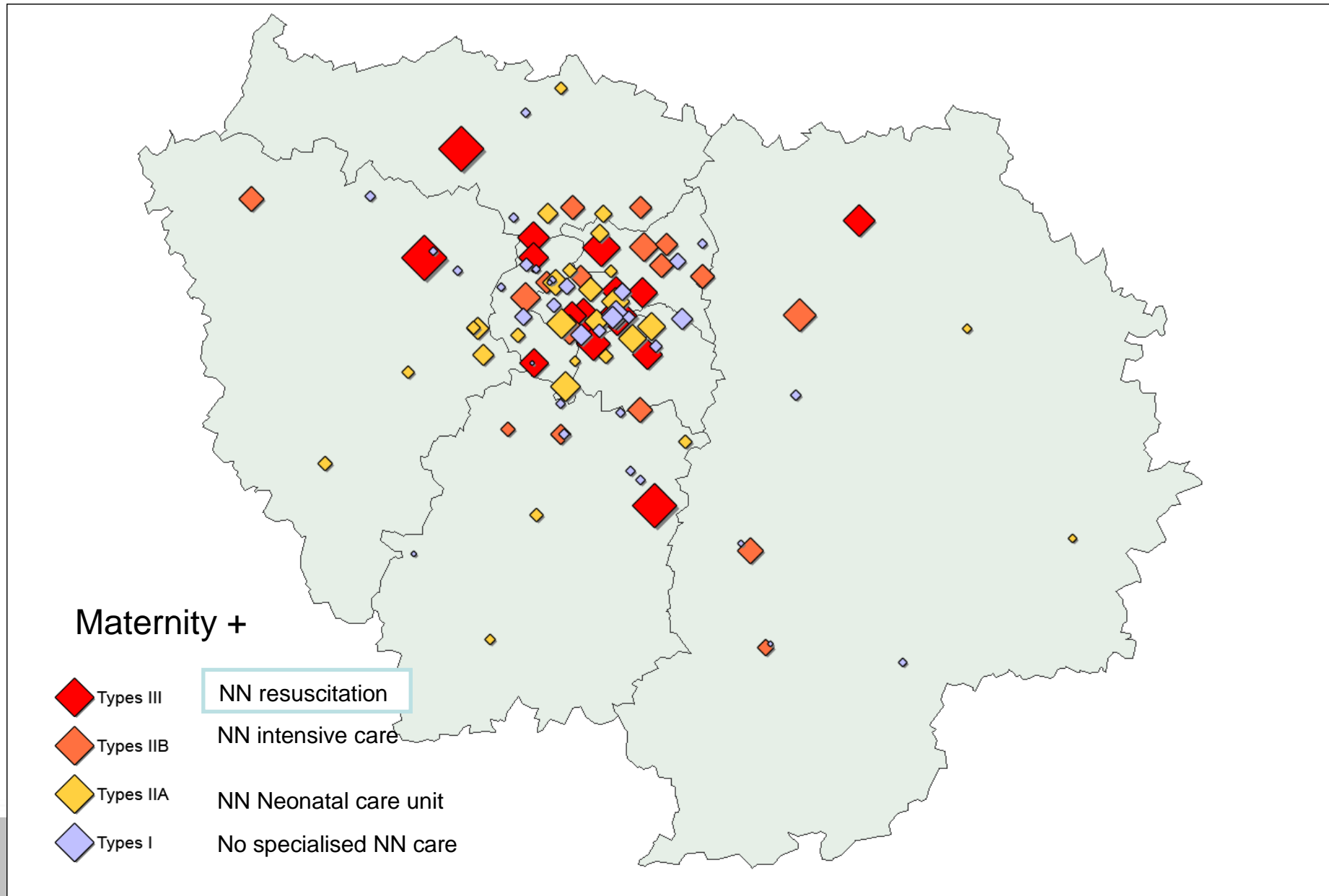




Maternities Activity



Maternities in IDF: delivery activity and care level

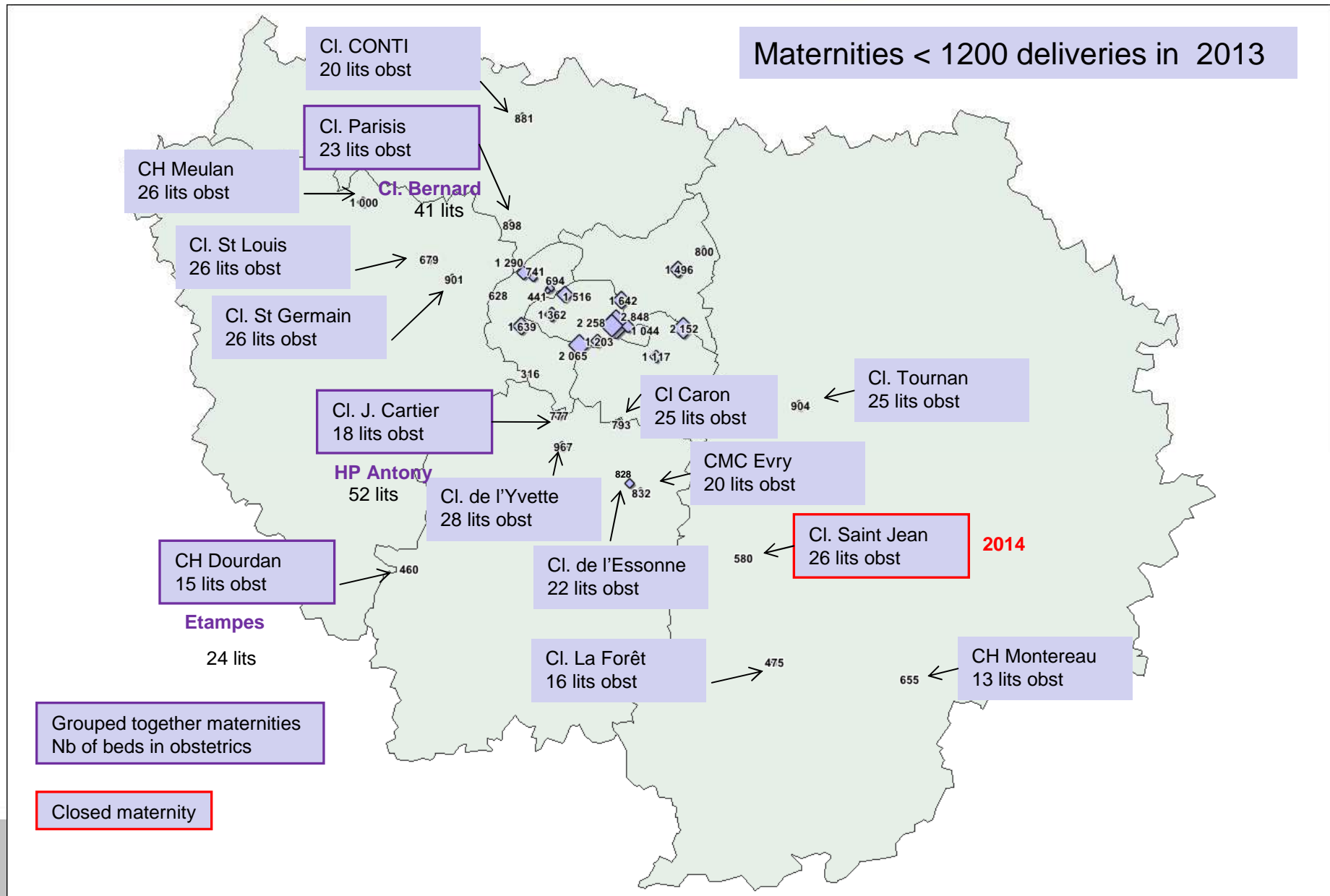


Number of maternities / districts / population and network budgets /birth

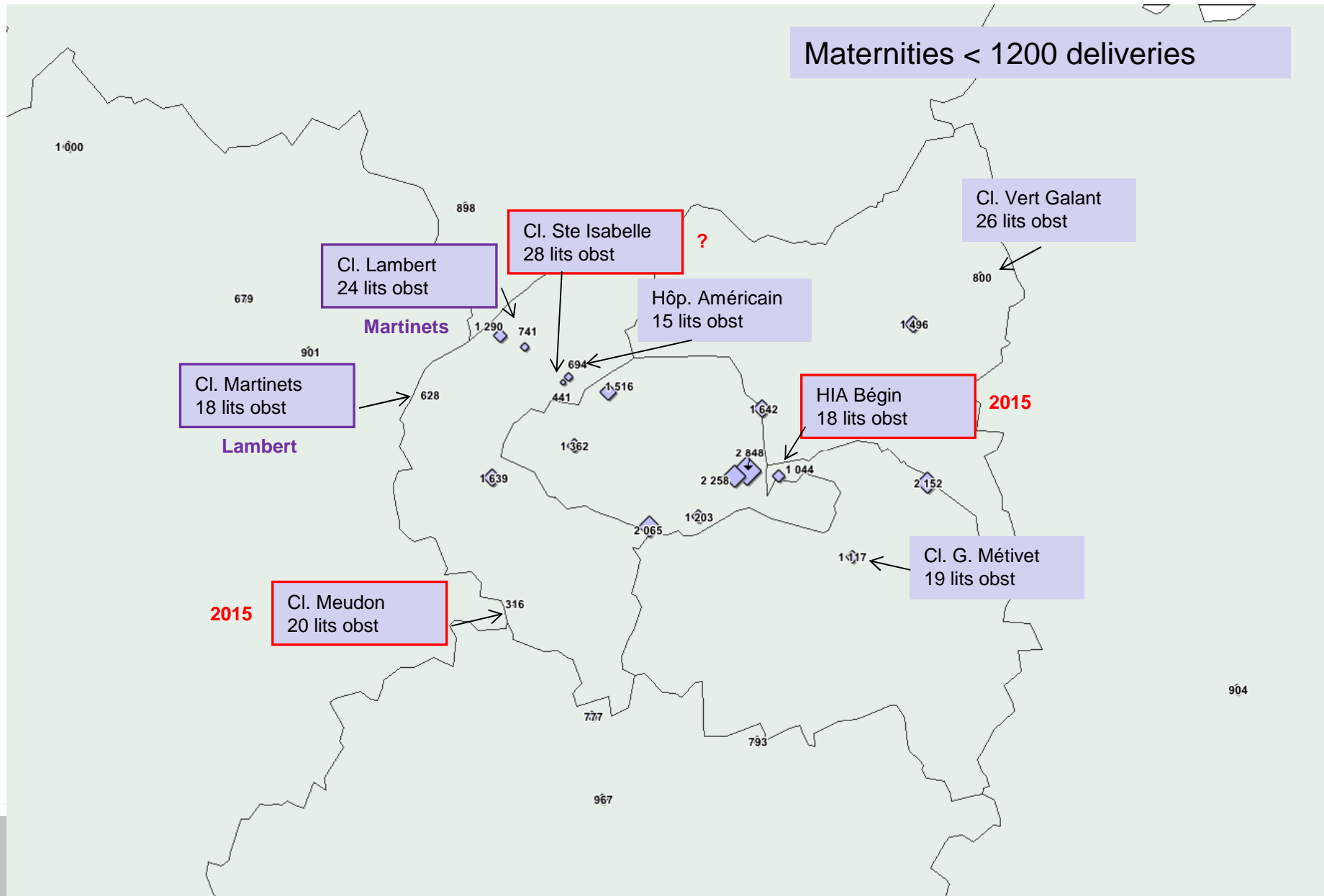
District/network	75	77	78	91	92	93	94	95
Millions inhabitants	2,2	1,3	1,4	1,2	1,6	1,5	1, 3	1,2
2013 Nb maternities	16	9	10	12	15	11	9	9
Maternities/M inhab	7,27	6,92	7,14	10	9,37	7,33	6,92	7,5
2016 Nb maternities		8		10	12		8	8
Maternities/M inhab	7,27	6,15	7,14	8,33	7,5	7,33	6,15	6,66
Nb Births 2013	35798		18566	24766	24753	36733	19269	19142
Network budget /Birth	15,08		17,77	9,93	14,24	14,7	14,53	17,76

- *92: District health agency and maternities professionals and directors have worked together to draw a new scheme for 2016*
- *Nb: First Great premature baby Follow up Network has an independant budget of 476000 **euros** to be shared between 91 and 92 districts*

Types I : deliveries in 2013 (outer Paris suburb)



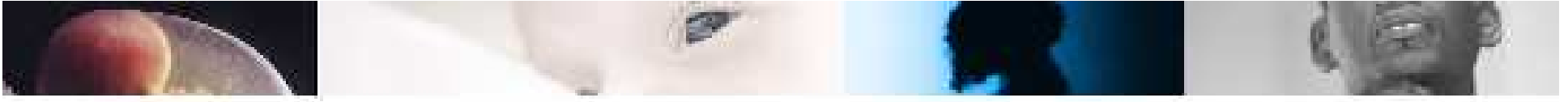
Types I : deliveries in 2013 (Paris, inner suburb)



Mean Nb nights/obstetrical bed/volume

	Volume: nb of deliveries			Total
	<2000	2000-3999	≥4000	
Nb authorized beds in obstetrics (SAE 2013)	1279	1858	345	3482
%	37%	53%	10%	100%
% deliveries	30%	59%	11%	100%
Sum duration stay (nights)*	289258	582974	114804	987036
Nb nights/ bed/ year	226	314	333	283
Occupation rate	62%	86%	91%	78%
Nb maternities <270 nights/ bed	40	6	0	46
Total nb maternities	50	39	4	93

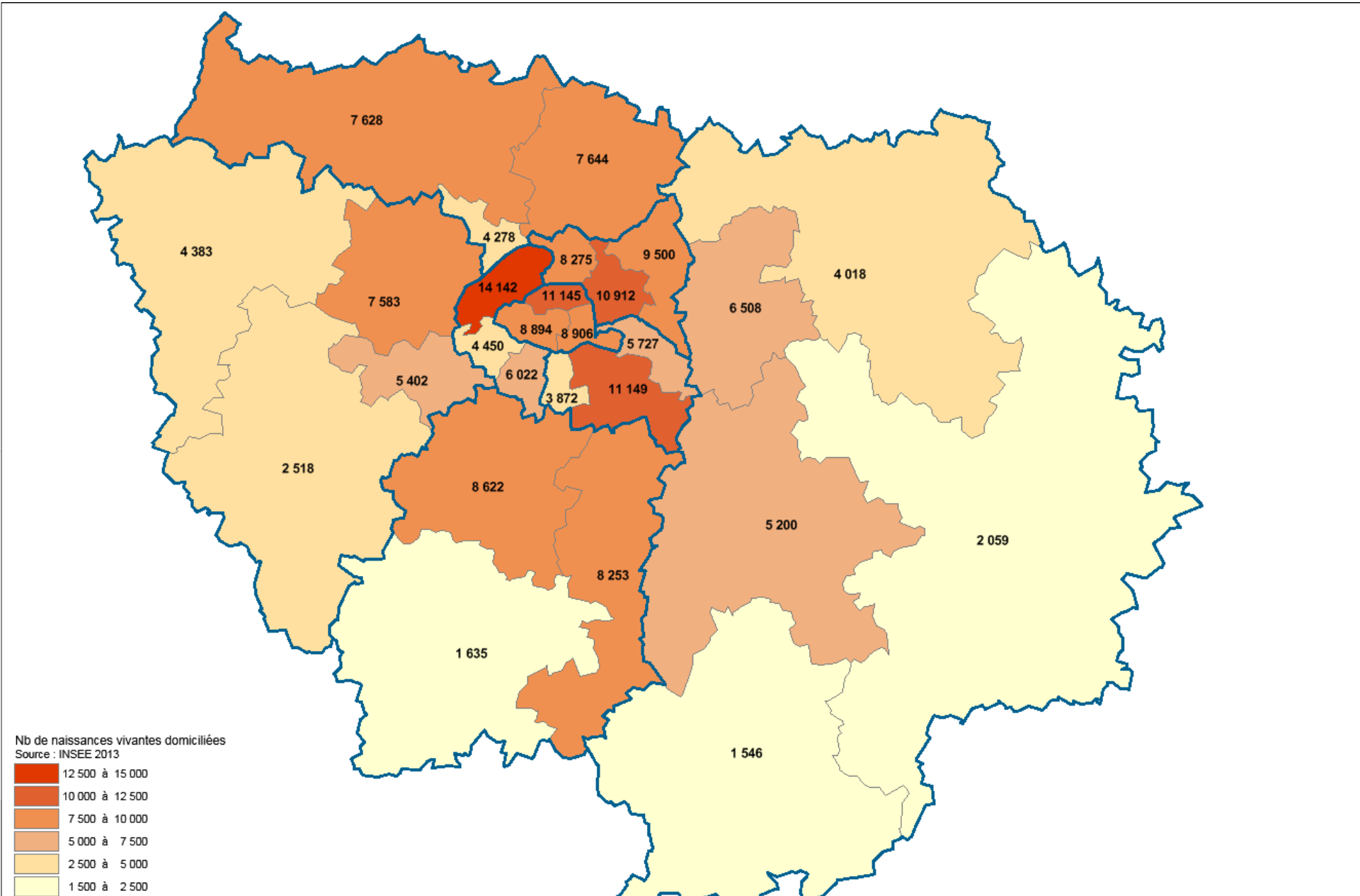
*Delivery stay (Z37), ante-partum (Z35), post-partum (Z39) and any stay with code O_ (ICD 10)



Birth forecast

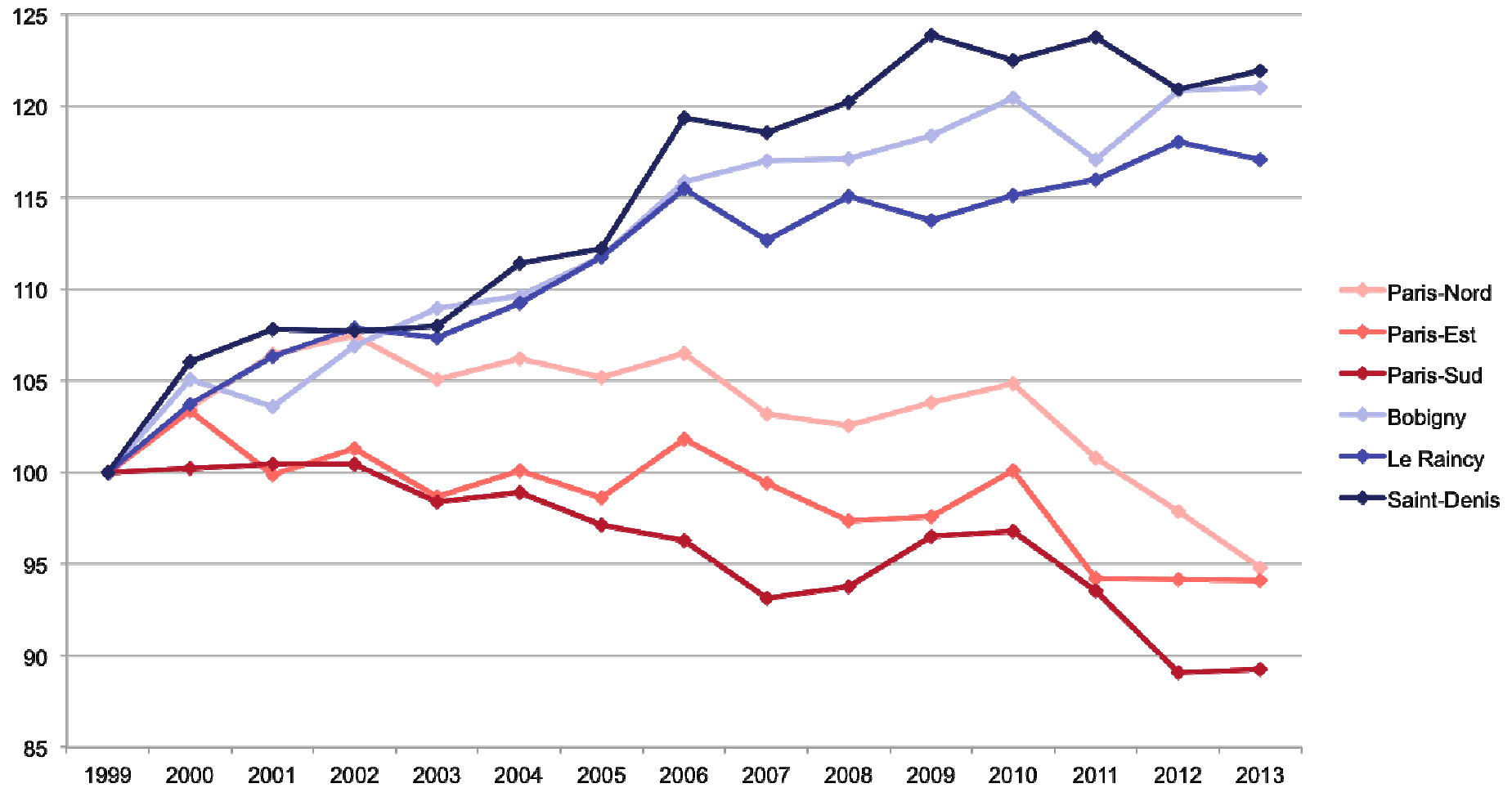


Birth by residence territory



Observations:

Evolution of births number 1999-2013





Birth forecast: 1- Linear regression method

- . Mobile mean results with 5 points: X_{2008} to X_{2012} from 2007-2013 data observations

$$X_{2010} = \frac{1}{3}(Naiss_{2009} + Naiss_{2010} + Naiss_{2011})$$

- . Linear regression on X



Birth forecast: 2 -Demographic method

Méthode démographique

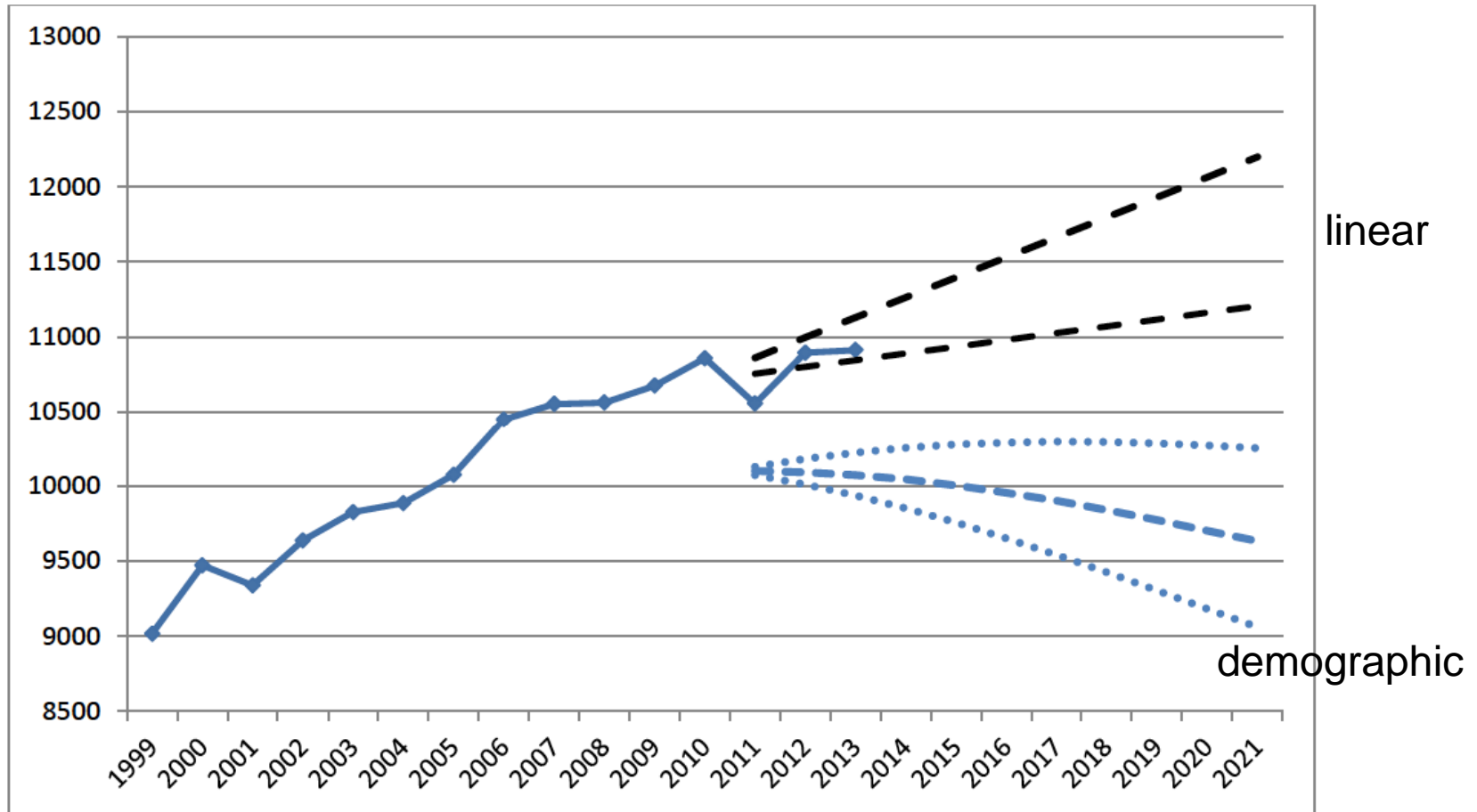
$$Naissances_n = \sum_{a=15}^{50} [Pop_{n,F}^a + \frac{1}{2}(SoldeMigratoire_{n,F}^a - Deces_{n,F}^a)] * TauxFecundite_n^a$$

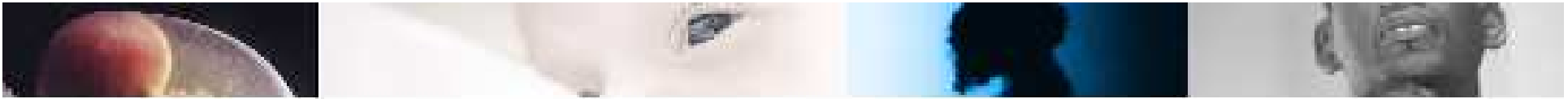
où :

- $Naissances_n$ est le nombre de naissances à l'année n
- $Pop_{n,F}^a$ représente la population de femmes d'âge a au début de l'année n
- $SoldeMigratoire_{n,F}^a$ est le solde migratoire de femmes d'âge a pendant l'année n
- $Deces_{n,F}^a$ est le nombre de décès de femmes d'âge a au cours de l'année n
- $TauxFecundite_n^a$ est le taux de fécondité des femmes d'âge a au cours de l'année n

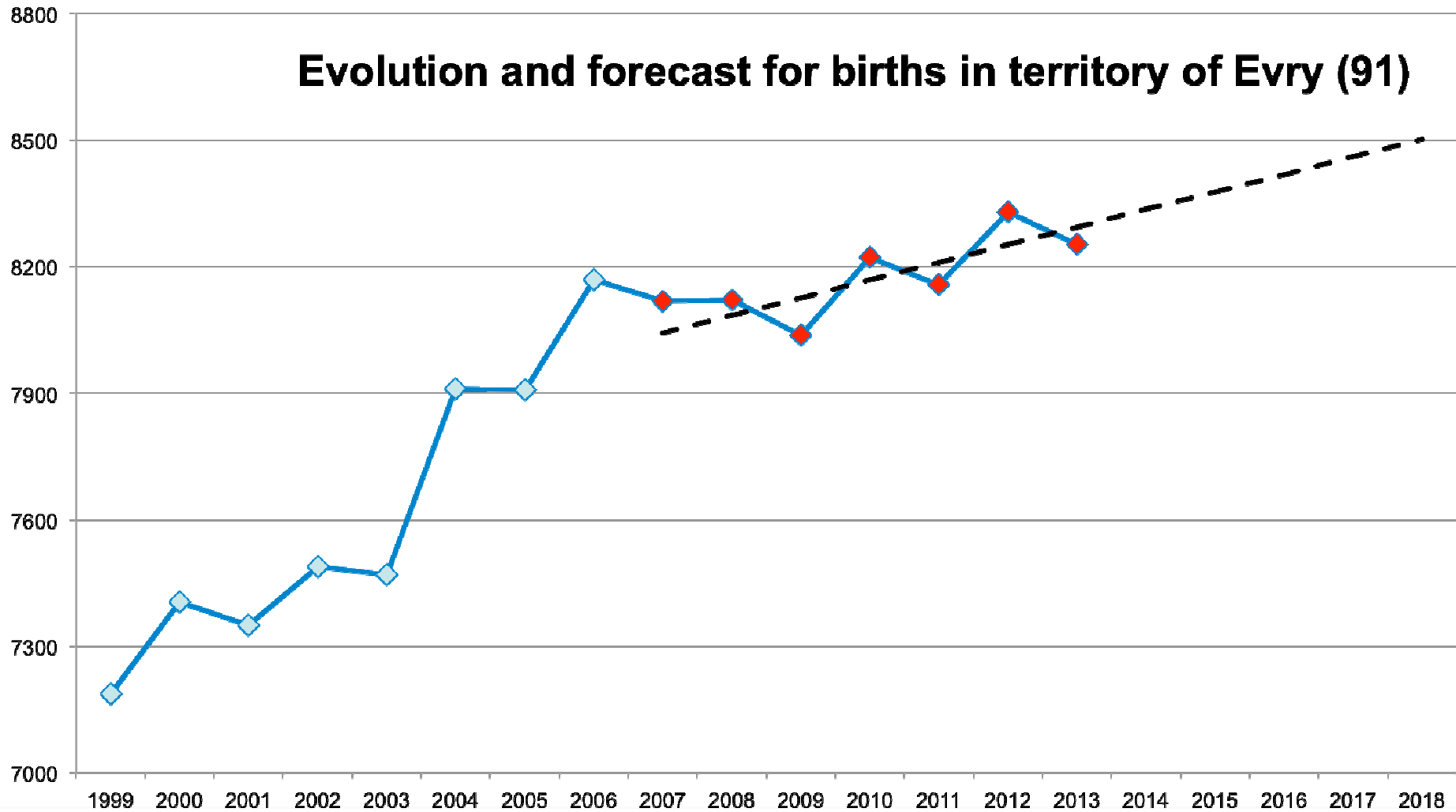
Comparison of the 2 methods results: Ex 931 sub-district

931

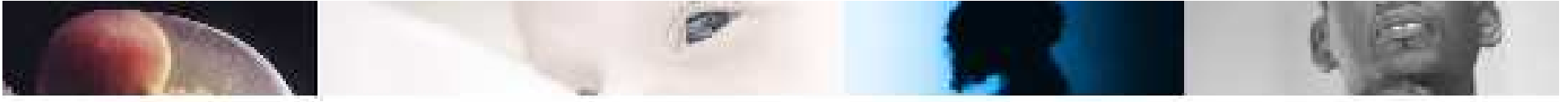




2018 Forecast : choice of linear regression method



8500 births + 18%

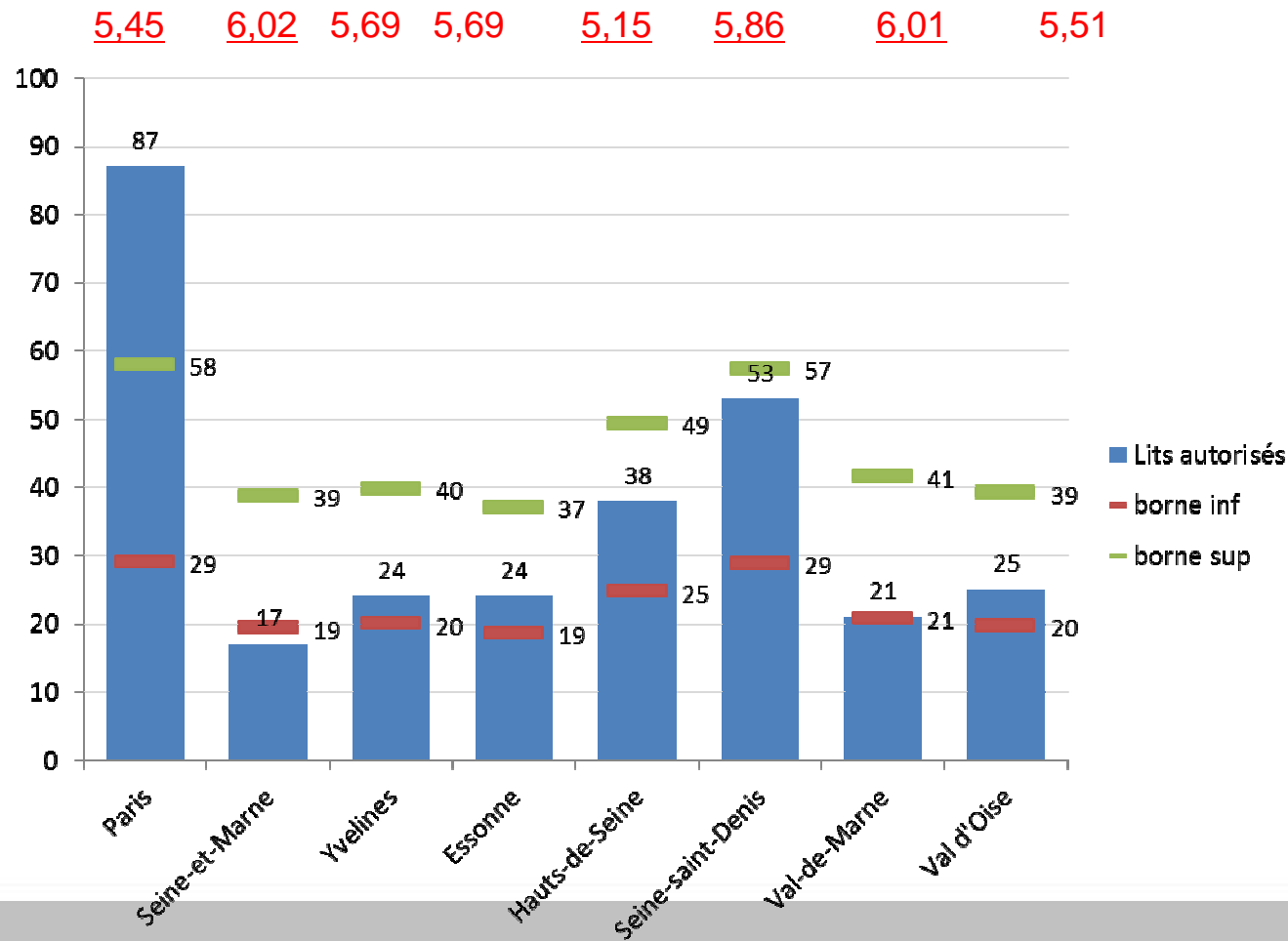


Neonatal structures and prematurity



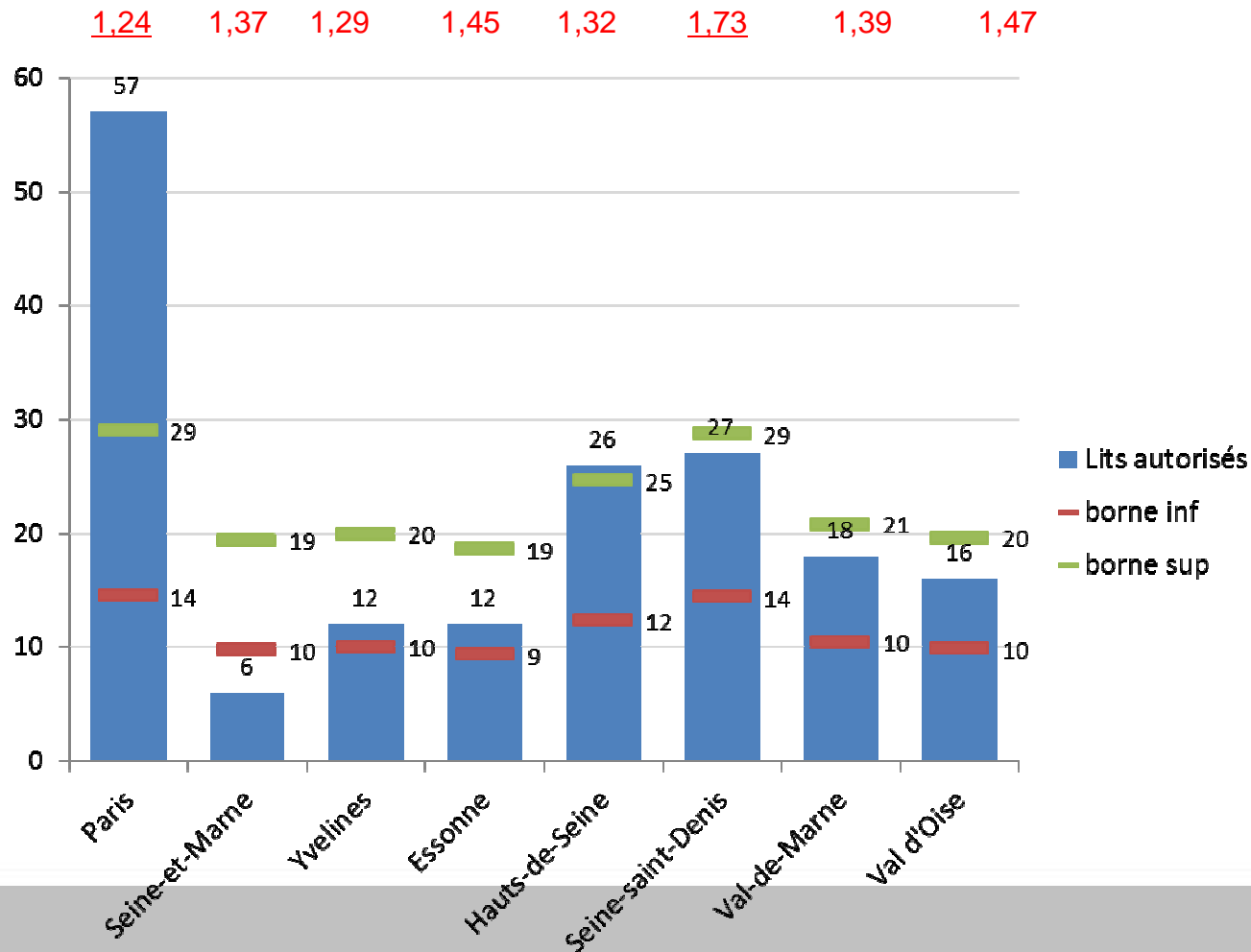
Comparison authorized beds / births requirements (national indice: 1-2/1000 births) Neonatal intensive care unit beds

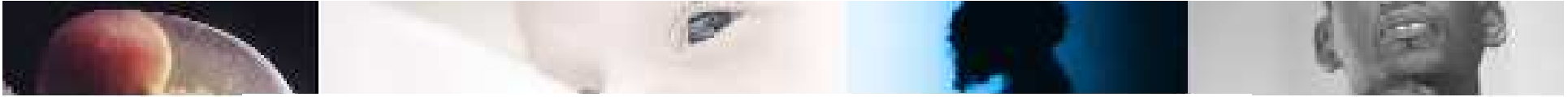
Preterm
birth PTB
33-36



Comparison authorized beds / births requirements (national indice: 0,5-1/1000 births) Neonatal resuscitation unit beds

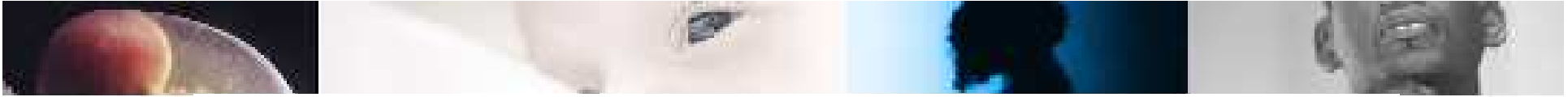
Very
PTBirth
<33 SA





Discussion

- **Literature and cases studies: to go further**
- **Professionals have to review some definitions** (low risk/high risk, activity produced in obstetrics beds, ..) and rules
- **They have to really work in networks in a collective way...**
- **Distribution of resources:**
 - **Availability of professionals to take into account**
 - **Accessibility for patients**
- **Some enquiries are waiting to be analysed (shared territorial diagnosis)**
- **When to introduce outcomes indicators?**



Conclusion and future work

- It is an on going project...
- We have numerous data we can combine from routine information system with others,...
- Collective intelligence is still needed
- **We need some help from OR**
 - **Thanks!**
 - www.perinat-ars-idf.org
 - *Thanks to the steering committees members and perinatal network coordinators*

www.perinat-ars-idf.org



The screenshot shows the homepage of the website www.perinat-ars-idf.org. The header features the ARS logo (Agence Régionale de Santé Ile-de-France) and the title 'PERINAT-ARS-IDF'. A navigation bar includes 'Nouvel contact' and a registration prompt: 'Pour être tenu informé de notre actualité : [inscrivez-vous à la newsletter!](#)'. The main content area is titled 'Un système d'information en périnatalité dans la région Ile-de-France' and contains a paragraph about the project's development since 2006 and a 2012 birth statistics report from INSEE. A 'Dernières nouveautés' section lists various reports and documents from 2012 to 2015. A left sidebar contains several menu items: 'Accueil', 'Présentation de(s) : PERINAT-ARS-IDF Participants', 'Résultats : Réseaux Ile-de-France Communications', 'Projets : Projet NéMoSI, Projet FRIDA, Projet HYGIE', 'Bibliothèque : Protocole et chartes, Cartographie réseaux, Annuaire écho T21, Répertoire CP III', 'Qualité des données : Aide au codage, Aide à l'audit interne', 'Diaporamas périnatalité : Journées des réseaux, Préparation SROS 2015, Autres réunions IDF', and 'Coordination des réseaux'.

ars
Agence Régionale de Santé
Ile-de-France

PERINAT-ARS-IDF

Nouvel contact

Pour être tenu informé de notre actualité : [inscrivez-vous à la newsletter!](#)

Vous êtes ici : Accueil

Un système d'information en périnatalité dans la région Ile-de-France

Un projet de l'ARS Ile-de-France développé en partenariat avec les professionnels de la périnatalité et à partir du PMSI depuis 2006. Pour plus d'informations, cliquez [ici](#).

En 2012, 181 229 nouveau-nés vivants sont domiciliés en Ile-de-France et 183 203 nouveau-nés vivants sont nés dans les maternités d'Ile-de-France (*source : INSEE*).

Dernières nouveautés

- 19 novembre 2015 : [programme de la 6ème Rencontre SOLIPAM](#) / entrée gratuite et inscription par mail : secretaire@solipam.fr
- 02 juillet 2015 : [L'essor aux 10ème journées des réseaux de périnatalité d'IDF](#)
- 25 novembre 2014 : [cartes des établissements des réseaux périnatale et de leur territoire](#)
- 21 novembre 2014 : [Diaporamas](#) de la 9ème journée des réseaux périnatale d'IDF
- 30 octobre 2014 : [rapport PMSI Périnatalité 2013 d'Ile-de-France V2](#)
- 23 octobre 2014 : [présentation à la SFMP sur La périnatalité des osseuses programmées en Ile de France : données et système d'information en périnatalité](#)
- 9 octobre 2014 : [Programme](#) de la 9ème journée des réseaux périnatale d'IDF
- 1 octobre 2014 : [Carte des territoires des réseaux](#)
- Septembre 2014 : [Application du calcul de l'âge et l'aide](#)
- Septembre 2014 : [Indicateurs intra-réseaux 2013](#)
- Septembre 2014 : [Plaquettes d'information sur les MG par département - PMSI 2013](#)
- Août 2014 : [publication dans la Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique : Cartilage d'excellence de soins PMSI aux premiers centric de soins : un test dans le Val d'Oise](#)
- Juin 2014 : [Rapport des indicateurs périnatale intra-réseaux d'IDF 2012](#)
- Février 2014 : [publication dans le Journal de Gestion et d'Economie Médicales : Mortalité Inevitable en Ile-de-France et 6ème d'information](#)
- 20 décembre 2013 : [Nouveaux PMSI pour l'année 2014 et rapportage la périnatalité](#)
- 12 décembre 2013 : [Exploitation de données de naissance issues de l'état civil 2011 pour la région Ile-de-France](#)
- 27 novembre 2013 : [Les diaporamas de la 8ème journée des réseaux](#) sont disponibles
- 20 juin 2013 : [La mortalité en Ile-de-France \(2011-2012\)](#)
- Poitivob : [Hypotrophie en Ile-de-France \(2010\)](#)
- L'[instruction DGS](#) : le registre et le codage des décès dans le PMSI
- [Cartes IDF d'indicateurs périnatale](#) mises à jour avec les données 2010
- Colloque T7 : [Epidémiologie, facteurs de risque et causes de la prématurité](#)
- Notre [grille d'indicateurs](#) a été mise à jour.
- Le [répertoire des CP III des réseaux](#) est disponible.
- 18/03/2009 : [Ouvrez le site](#)

Accueil

Présentation de(s) :
[PERINAT-ARS-IDF](#)
[Participants](#)

Résultats :
[Réseaux](#)
[Ile-de-France](#)
[Communications](#)

Projets :
[Projet NéMoSI](#)
[Projet FRIDA](#)
[Projet HYGIE](#)

Bibliothèque :
[Protocole et chartes](#)
[Cartographie réseaux](#)
[Annuaire écho T21](#)
[Répertoire CP III](#)

Qualité des données :
[Aide au codage](#)
[Aide à l'audit interne](#)

Diaporamas périnatalité :
[Journées des réseaux](#)
[Préparation SROS 2015](#)
[Autres réunions IDF](#)

Coordination des réseaux