

# **Le programme d' assainissement du Riachuelo-Matanza**

Witold Roman Kopytyński, MSc.  
SIM / Servicio Integral de Medioambiente  
Argentina  
INTERSOL 2013, le 28 Mars, Lyon, France



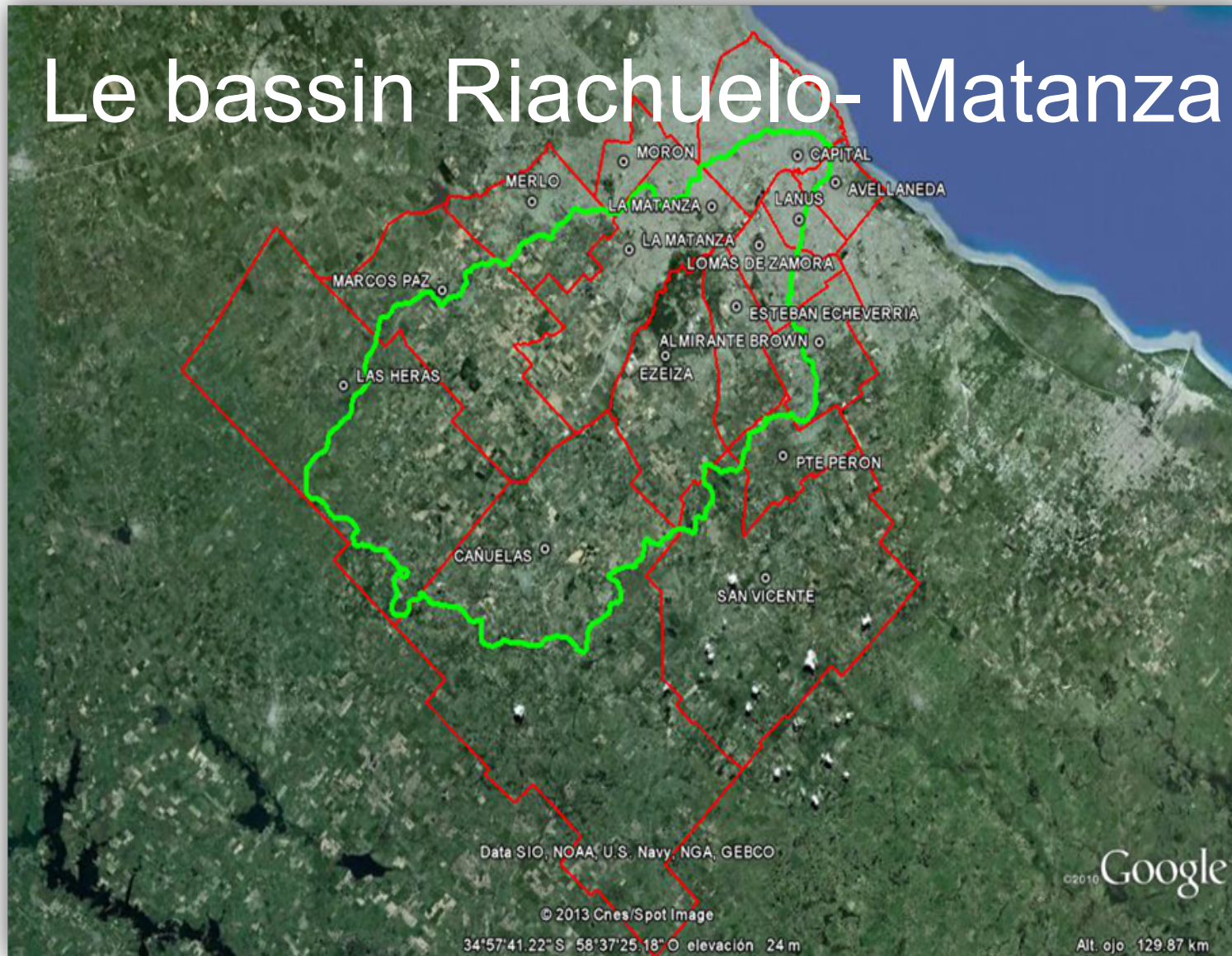
MIEMBRO DE LA CÁMARA EMPRESARIA DE MEDIOAMBIENTE CEMA

# Quelques donnés

- 2.240 Km<sup>2</sup> (1% de la surface d' Argentine)
- 85 Km de fleuves et ruisseaux
- 5 millions d' habitants (16% de la population argentine, 39% de la population de la region metropolitaine de Buenos Aires - AMBA)
- 35% n' ont pas des services sanitaires (égouts)
- 50% n' ont pas de l' eau potable
- 20.000 industries moyennes et petites au long du bassin
- 1.571 agents polluants (industries)



# Le bassin Riachuelo- Matanza



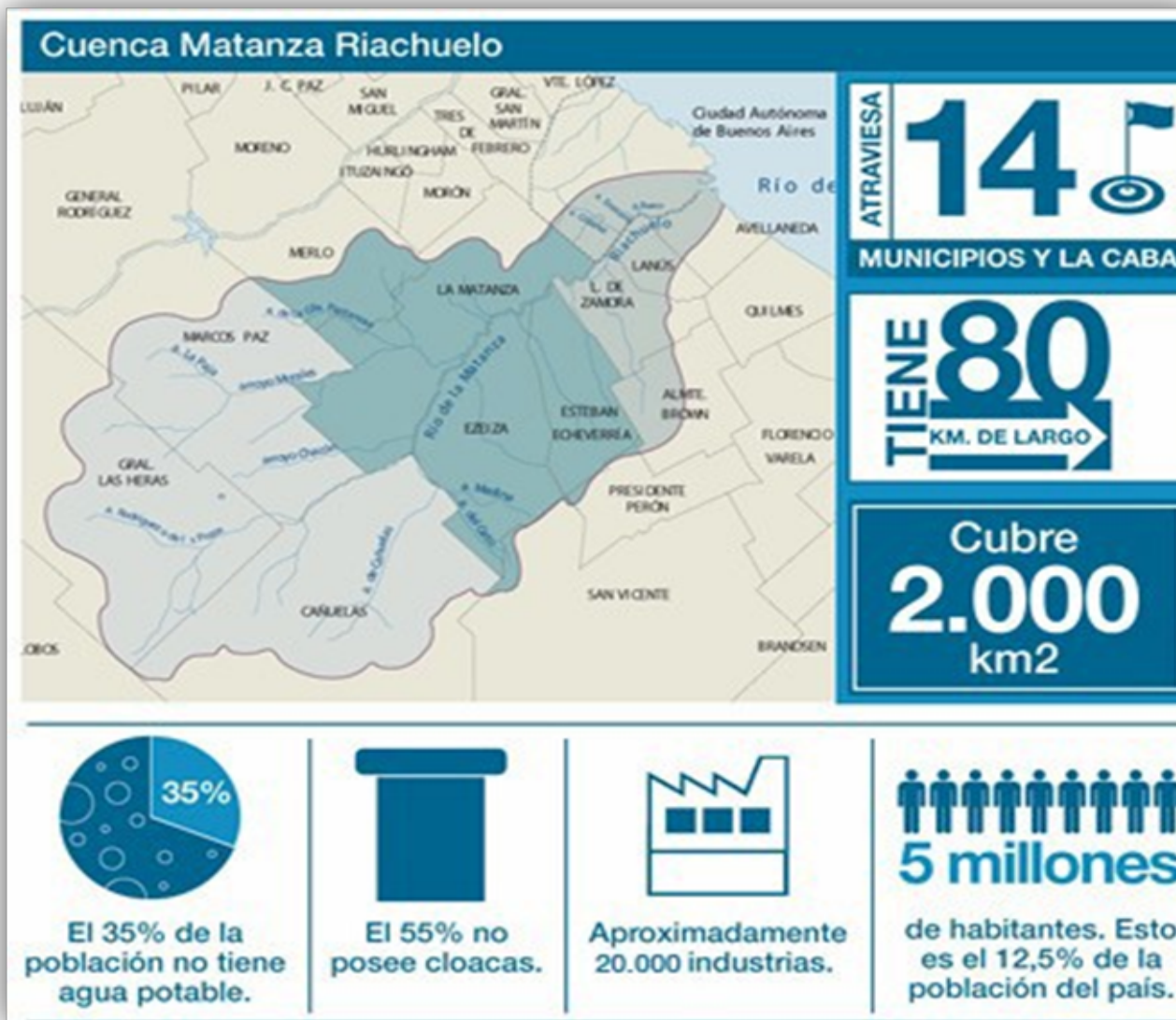


A map of the Buenos Aires region in Argentina. The map shows the city of Buenos Aires and its surrounding areas. A red circle highlights the 'Bassin R-M' area, which is labeled 'Bassin R-M 2240 Km²'. The area is bounded by the city of Buenos Aires to the north and east, and the city of La Plata to the south. The map also shows the city of La Plata and the city of San Martín. The map is labeled with various cities and towns, including Buenos Aires, La Plata, San Martín, and San Antonio de Areco. The map is also labeled with various roads and highways, including Route 193, Route 192, Route 191, Route 190, Route 189, Route 188, Route 187, Route 186, Route 185, Route 184, Route 183, Route 182, Route 181, Route 180, Route 179, Route 178, Route 177, Route 176, Route 175, Route 174, Route 173, Route 172, Route 171, Route 170, Route 169, Route 168, Route 167, Route 166, Route 165, Route 164, Route 163, Route 162, Route 161, Route 160, Route 159, Route 158, Route 157, Route 156, Route 155, Route 154, Route 153, Route 152, Route 151, Route 150, Route 149, Route 148, Route 147, Route 146, Route 145, Route 144, Route 143, Route 142, Route 141, Route 140, Route 139, Route 138, Route 137, Route 136, Route 135, Route 134, Route 133, Route 132, Route 131, Route 130, Route 129, Route 128, Route 127, Route 126, Route 125, Route 124, Route 123, Route 122, Route 121, Route 120, Route 119, Route 118, Route 117, Route 116, Route 115, Route 114, Route 113, Route 112, Route 111, Route 110, Route 109, Route 108, Route 107, Route 106, Route 105, Route 104, Route 103, Route 102, Route 101, Route 100, Route 99, Route 98, Route 97, Route 96, Route 95, Route 94, Route 93, Route 92, Route 91, Route 90, Route 89, Route 88, Route 87, Route 86, Route 85, Route 84, Route 83, Route 82, Route 81, Route 80, Route 79, Route 78, Route 77, Route 76, Route 75, Route 74, Route 73, Route 72, Route 71, Route 70, Route 69, Route 68, Route 67, Route 66, Route 65, Route 64, Route 63, Route 62, Route 61, Route 60, Route 59, Route 58, Route 57, Route 56, Route 55, Route 54, Route 53, Route 52, Route 51, Route 50, Route 49, Route 48, Route 47, Route 46, Route 45, Route 44, Route 43, Route 42, Route 41, Route 40, Route 39, Route 38, Route 37, Route 36, Route 35, Route 34, Route 33, Route 32, Route 31, Route 30, Route 29, Route 28, Route 27, Route 26, Route 25, Route 24, Route 23, Route 22, Route 21, Route 20, Route 19, Route 18, Route 17, Route 16, Route 15, Route 14, Route 13, Route 12, Route 11, Route 10, Route 9, Route 8, Route 7, Route 6, Route 5, Route 4, Route 3, Route 2, Route 1.

A map of the Buenos Aires region in Argentina. The map shows the city of Buenos Aires and surrounding areas. A red circle highlights the 'Bassin R-M' area, which is labeled 'Bassin R-M 2240 Km²'. The 'AMBA' area is labeled 'AMBA 18380 Km²'. The map includes various cities and towns, such as San Antonio de Areco, San Andrés de Giles, Mercedes, Luján, General Rodríguez, Moreno, San Miguel, Tigre, San Isidro, San Justo, Lanús, Quilmes, Lomas de Zamora, Ezeiza, Pte Perón, San Vicente, Coronel Brandsen, Villa Elvira, La Plata, and General Paz. The map also shows the Río de la Plata and the city of Montevideo.

# Programmes en place

- Plan de règlement des bidonvilles précaires sou risques environnementaux
- Plan directeur et de réorganisation territoriale du Port Dock Sud
- Plan directeur intégré de gestion des déchets solides
- Mise à jour du plan de drainage de base du bassin Matanza Riachuelo





# La bouche du Riachuelo et les usines de destillation du pétrole à Dock Sud



# Raffineries de pétrole a Dock Sud



# Vue panoramique des alentours de la Ville et la Province de Buenos Aires, et la fleuve de La Plata





## Liquides polluantes rejetés aux bassin M-R (%)

<b>Rejets d'eaux usées - domestiques</b>		80,6%	80,6%
<b>Industrielles</b>	Tanneries	9,6%	19,4%
	Industries de la viande	3,9%	
	Autres Industries	5,9%	
<b>VOLUME TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>

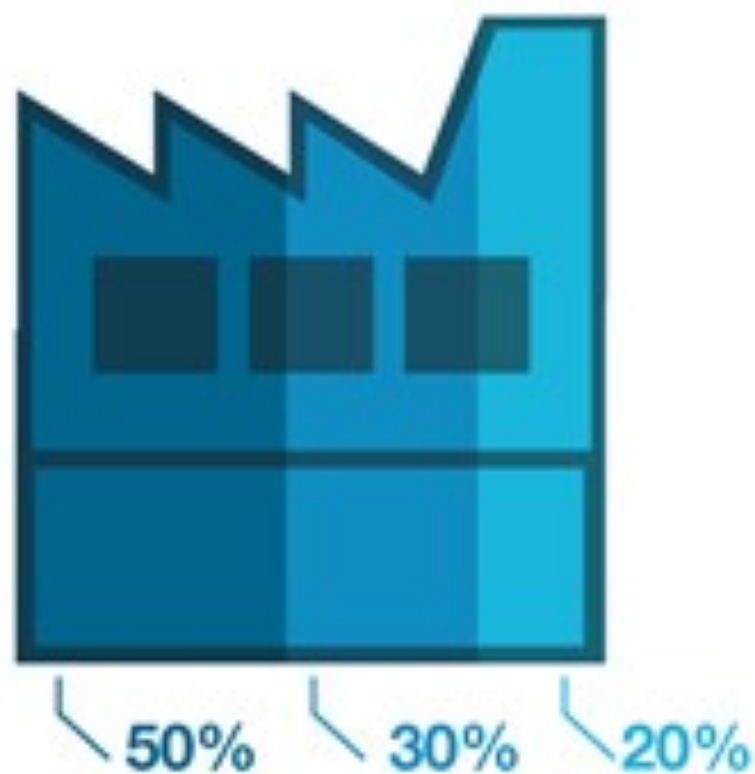
## Descarga de efluentes por tipo de industria

Fuente: ACUMAR



## Las industrias más contaminantes

Fuente: S AyDS (2006)



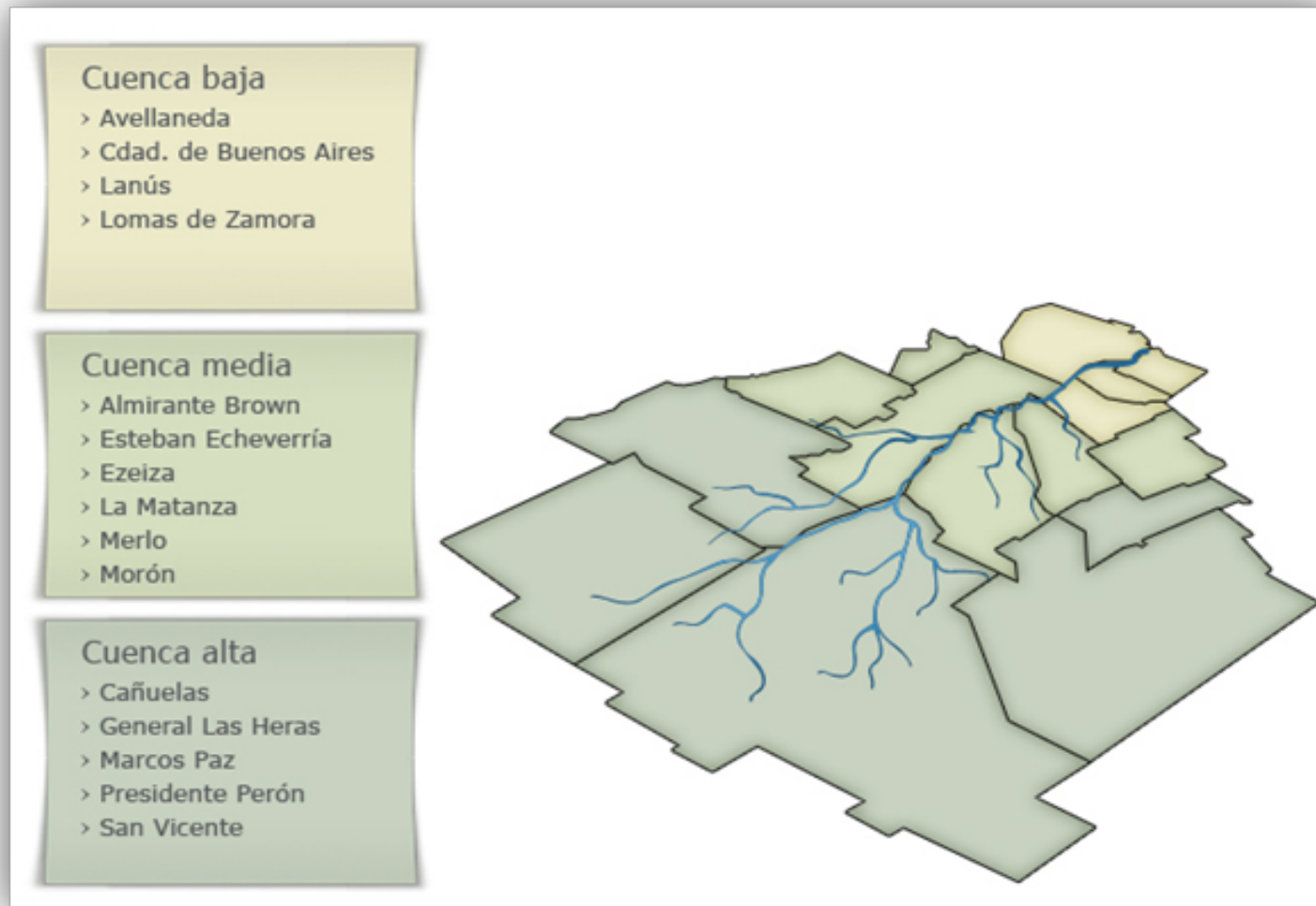
■ Curtiembres

■ Frigorificos

■ Otras



# Les trois zones du bassin



**SIM**  
Servicio Integral de  
MEDIOAMBIENTE

MIEMBRO DE LA CÁMARA EMPRESARIA DE MEDIOAMBIENTE EMA

# La surface du Riachuelo au bassin inférieure



# La surface au bassin supérieure





# Les rejets et décharges industrielles



# Les rejets et décharges industrielles



# Les bidonvilles au long de bassin



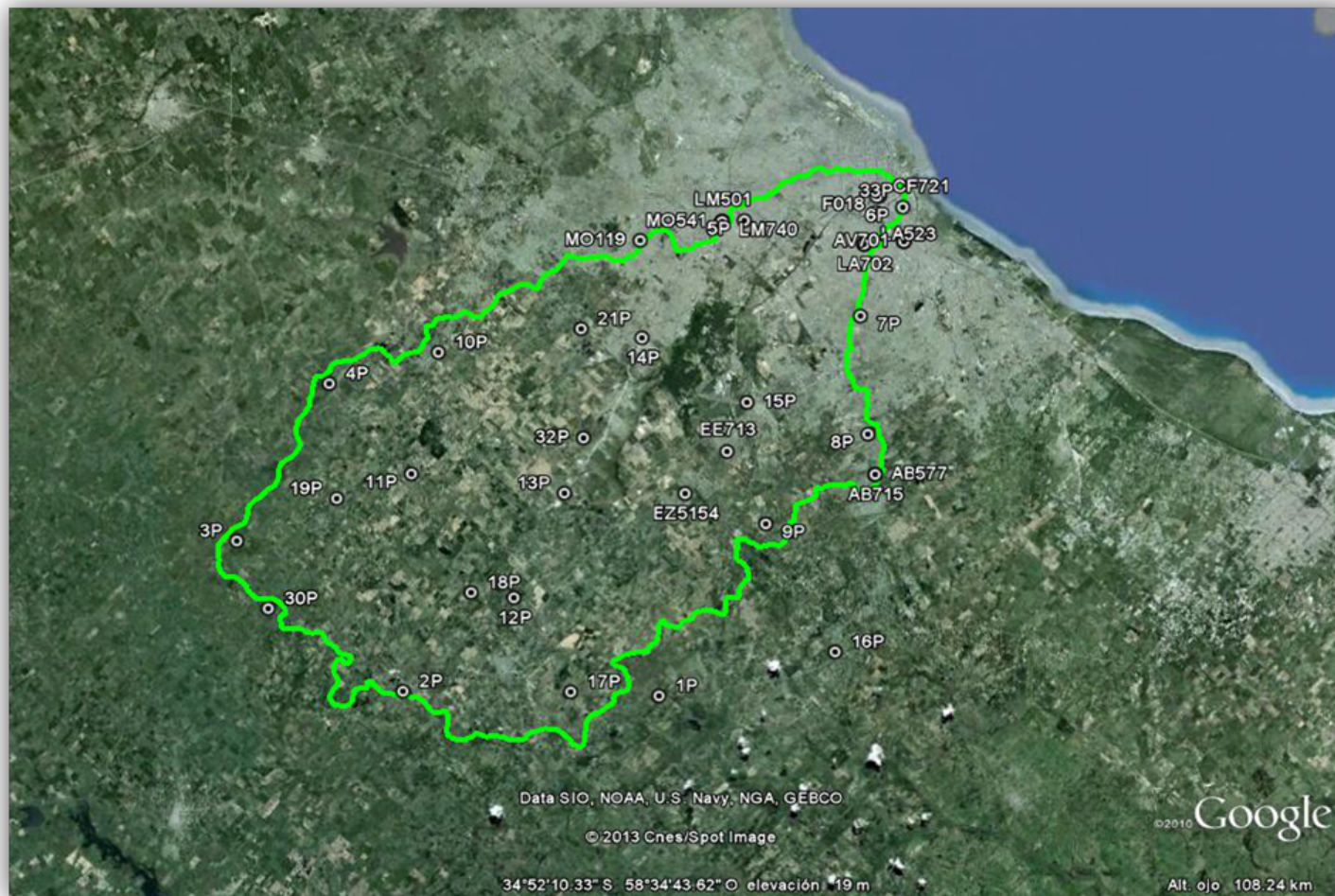


Surveillance de la qualité de l'air sur une base mensuelle  
sur 4 sites dans le bassin, et la cabine de contrôle continu  
dans le site pétrochimique du Dock Sud

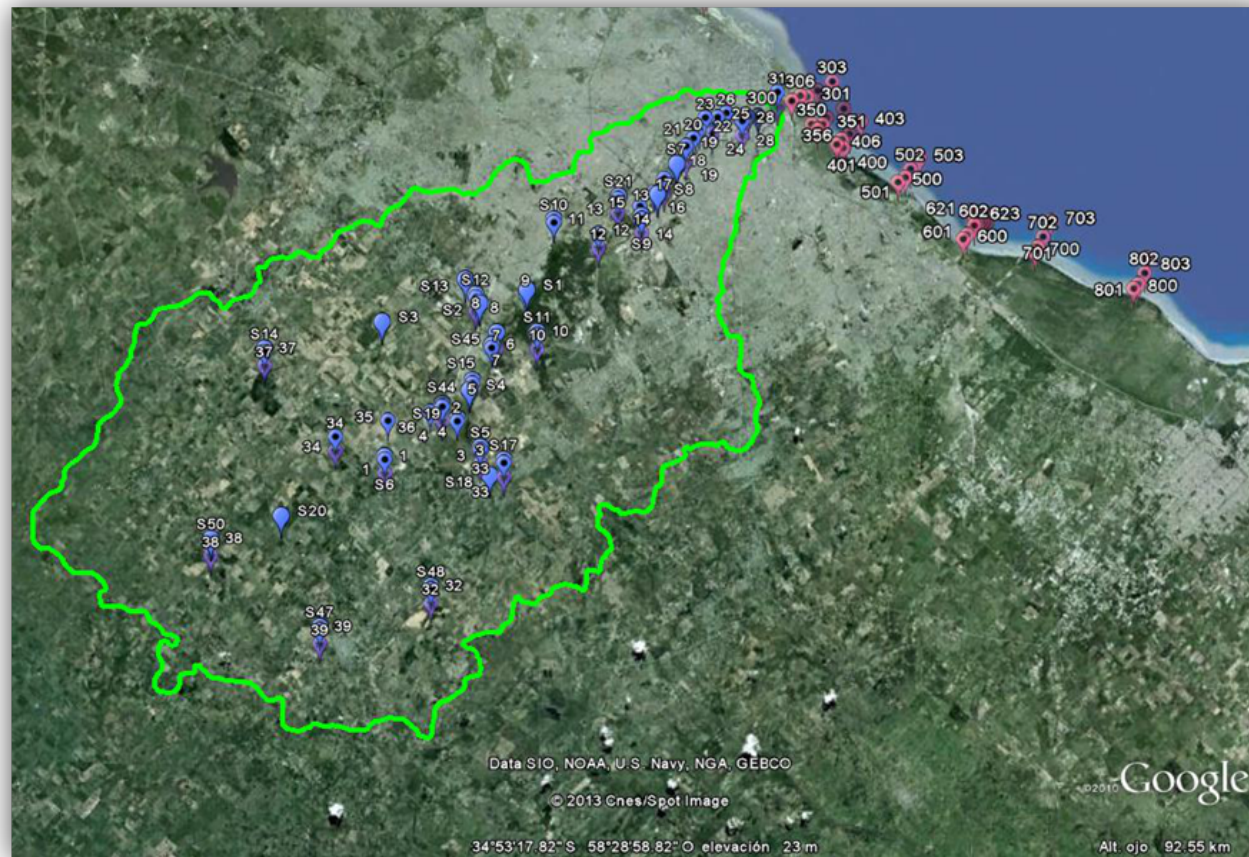




Réseau de surveillance composé de 69 forages, 38 puits dans l'aquifère Pampeano(nappe phréatique) et 31 puits dans l'aquifère Puelche. La mesure des niveaux est effectuée, et l'analyse de qualité des eaux souterraines.



Le PMI comprend un total de 38 stations dans le bassin et 52 stations de la côte sud du Rio de la Plata. Détermination de plus de 50 paramètres physiques et chimiques, trimestriels et annuels en eau et des sédiments. Les données correspondant aux 25 paramètres descripteurs biotiques et bactériologiques.





- Le bassin Matanza-Riachuelo est l'un des complexes fleuve le plus pollué, pas seulement en Argentine, mais au monde entier, et représente une grave menace pour les habitants de la Capitale Fédérale et du Grand Buenos Aires.

Les principales sources de pollution dans le bassin sont les eaux usées et les rejets industriels, principalement dans le secteur de l'alimentation, ceux-ci hautement toxiques, tels que les métaux lourds (chrome, plomb, mercure, zinc, cadmium, cuivre, magnésium ou le nickel) ainsi que les hydrocarbures et leurs dérivés.

- Déjà en 1822 le Riachuelo était pollué, raison pour laquelle déjà à cette époque le gouvernement avait interdit l'installation de salages, tanneries et usines à proximité du bassin quoi que sans résultats visibles.

Vers le milieu de 1871 ce cours d'eau est encore pollué et c'est alors que la Chambre des Représentants de la province de Buenos Aires convient sa canalisation et son assainissement.

- Depuis lors, les autorités gouvernementales nationales et de Buenos Aires ont annoncé à plusieurs reprises des projets de assainissement divers, mais à ce jour, aucune a été effectué régulièrement.

- La surface du bassin Riachuelo-Matanza est de 2240 Km<sup>2</sup> avec une population d'environ 3 millions d'habitants. Il reçoit la contribution d'un grand nombre de cours d'eau, des ruisseaux et flux ouverts par canalisation, et aussi d'un grand nombre de collecteurs d'eaux pluviales.
- La rivière coule 85 Km de l'amont du bassin jusqu'à son embouchure sur le Rio de la Plata.
- Trois domaines principaux peuvent être identifiés:
  - le bassin inférieur très urbanisé avec une densité de population élevée,
  - le bassin moyen une zone demi-urbanisée
  - le bassin supérieur une zone à prédominance rurale.
- Du point de vue de l'environnement les zones critiques se trouvent principalement dans le bassin inférieur et moyen, en raison de nombreux sites d'enfouissement à ciel ouvert et des nombreux bidonvilles.



Les problèmes qui apporte la pollution sont les suivantes:

- Maladie des habitants: les effets endurées par les personnes vivant dans le voisinage de la rivière sont associés à la santé.
- Les maladies dominants sont cardio-vasculaires, des tumeurs, des infections cutanée et de la diarrhée, causée par l'inhalation des odeurs nauséabondes et par contact ou par consommation d'eau contaminée et d'autres substances, les métaux lourds et les nitrates.
- Les mauvaises conditions sanitaires, la détérioration de la qualité des eaux souterraines et des inondations récurrentes affectent les terrains bas de la plaine et la transmission des maladies. Le poids de ces effets sont importants sur la population des les bidonvilles.
- La pollution des eaux aussi affecte les espèces animales qui se trouvent dans la rivière voisine.
- Le contenu d'oxigene dans l'eau est moins que 2 mg/l.

- Une solution consisterait a installer des plantes de traitement des déchets liquides des usines.
- Autre solution serait l' installation d' égouts pour les usines, ce qui permettre de lancer leurs déchets sans polluer la rivière.
- Une troisième solution c'est le traitement des déchets solides, urbains et industrielles.
- Une fois cela fait, commencer a nettoyer la riviere.

- Dans le cadre d'un plan de reorganization du Riachuelo, les travaux d'assainissement prévus pour faire face a la pollution, la première etape formelle et les projets hydrauliques **ont besoin des investissements d'au moins 3.000 millions de dollars.**
- Le plan prevoit l'approvisionnement d'égouts et de l'eau potable pour environ 5 millions de personnes dans la région du bassin.

Cette estimation faite par des techniciens du gouvernement, **ne considere pas le coût que signifirait le transfert ou la reconversion technique des industries polluantes.**

- En raison du nombre d'œuvres nécessaires pour l'achevement et la reussite des travaux, le gouvernement a fait une estimation dans le temps de 10 ans.
- **Nous croyons qu'il faudra au moins 15 ans de differents travaux.**

- Au delà des questions juridiques, la substance de la lettre comporte un plan cadre de réorganisation ambitieux dont les caractéristiques principales, selon les sources, sont les suivantes:

**# Installation de tuyaux pour amener de l'eau et fournir d'égouts** aux 5 millions d'habitants de Buenos Aires qui manquent de ces services.

**# Construction d'un grand tuyau de collecte des eaux usées** à la rive gauche du Riachuelo. Ce grand égout sera construit à partir de l'intersection du fleuve La Matanza avec l'autoroute Riccheri.

- Les égouts centraux face au Riachuelo seront liés à ce grand égout dans le sens de la conduite Barracas vers la plante de La Boca.



- **# Expansion et remodelage de l'usine de traitement des eaux organiques à Berazategui.** Jusqu'à présent la seule chose réalisée par cette usine est celle de contenir la matière organique afin qu'elle puisse se liquéfier. Elle pousse ensuite les déchets vers le Rio de la Plata a travers d'un tuyau de 2 kilomètres de longueur.

Egalement a l'usine de Berazategui- endroit où arrivent les matieres fécales de la ville de Buenos Aires et des 14 districts du Grand Buenos Aires affectées par le Basin du Riachuelo - **on construira un deuxième tuyau de 5 kilomètres** pour atténuer davantage l'effet polluant des déchets organiques déjà purgés et jetés dans le Rio de la Plata.

- **# Construction d'une nouvelle usine de pompage** pour la ville de BA dont la fonction principale sera celle de recevoir les déchets organiques de ce qu'on connaît comme « vieille ville » laquelle est constituée par des égouts du centre de la ville de Buenos Aires qui conduisent encore vers la proximité du bassin nord, à un kilomètre de la côte. La nouvelle usine qui sera construite à Buenos Aires recevra ainsi les déchets de l'égout principale qui va tout au long du Rio de la Plata.

# Il est également prévu **d'éliminer toutes les décharges à ciel ouvert** et la construction d'ouvrages hydrauliques sur la rive droite du Riachuelo.

# Il y aura une enquête et un enregistrement, et puis **la délocalisation des industries qui versent des effluents contaminés**, bien que les techniciens disent que la source la plus importante de la pollution vient du côté des déchets urbains organiques.

- On ne sait pas de quelle façon le gouvernement pense financer l'assainissement du Riachuelo, si le meme sera partagée entre les trois juridictions (Ville de BA, Province et Nation) et s'il pense obtenir des emprunts à l'étranger.
- Le gouvernement a du répondre à l'exigence de la Cour de Justice qui a demandé de présenter un programme d'assainissement du Riachuelo.

- Il y a un travail a l'avenir d'environ 15 ans pour l'assainissement complet du bassin.
- Il existe de nombreuses opportunités pour les techniques et les investissements européens.