



# ILO

Irrigation du Littoral Ouest :



Irrigation du Littoral Ouest  
Département de la Réunion

LE GRAND PROJET DE TRAVAUX



DÉPARTEMENT  
DE LA  
Réunion

LE PILOTE



LES FINANCEURS

LES FINANCEURS

Exposition à découvrir  
à la Bibliothèque Départementale de La Réunion  
du 27 octobre au 16 décembre 2016

173 bis, rue Jean Chatel  
97400 Saint-Denis  
T. 0262 21 13 96  
[www.cg974.fr/culture](http://www.cg974.fr/culture)

## Guide à l'usage des enseignants

1/3

### Le contenu de l'exposition



**LES PRESENTATIONS-METIERS ET THEMATIQUES LIES A L'IRRIGATION DE L'OUEST**

Plusieurs thématiques liées aux travaux, à la gestion de l'eau et à l'agriculture sont abordées.

Public cible : études supérieures, partenaires et grand public.

CALENDRIER

**EXPOSITION ILO : IRRIGATION DU LITTORAL OUEST**

Photographies et témoignages concernant Grand Projet de l'Irrigation du Littoral Ouest plus communément appelé "Le Basculement des Eaux"

Public cible : les usagers de la bibliothèque

**JARDIN THEMATIQUE "CARREUX DE CULTURES IRRIGUEES"**

Jardin potager pédagogique avec présentation des cultures en place? des systèmes d'irrigation et des animations

Public cible : tout public

CALENDRIER

**ATELIERS SCIENTIFIQUES ET LUDIQUES**

Plusieurs ateliers pédagogiques et ludiques en lien avec l'Exposition et sur les thématiques de l'eau, de l'agriculture et de gestion du territoire

Public cible : scolaires primaires/collèges

CALENDRIER

yann.hamonet 28/9/y 08:29

Commentaire [1]:

**ATELIERS POUR LES SCOLAIRES : PRIMAIRES, COLLEGIENS, LYCEENS**

yann.hamonet 28/9/y 08:29

Commentaire [2]:

**PRESENTATION POUR LES ECOLES SUPERIEURES ET UN PUBLIC INSCRIT**

# SOMMAIRE ET NOTIONS ABORDEES

PANNEAU	TITRE ET NOTIONS CLES
1	<b>INTRODUCTION</b> Définition de l'irrigation / mot de la présidente du Département / dates et chiffres clés du projet
2	<b>L'EAU : ABONDANTE ET INEGALEMENT REPARTIE</b> Contexte climatique / répartition inégale de la ressource en eau sur l'île
3	<b>IRRIGATION, VERS UNE GESTION GLOBALE DE L'EAU</b> Le Département à l'initiative d'une gestion globale de la ressource en eau / évolution des secteurs irrigués / enjeux environnementaux
4	<b>L'IRRIGATION DE L'OUEST DES ORIGINES AU PERIMETRE DE L'IRRIGATION DU LITTORAL OUEST</b>
5	Histoire du début de la colonisation de l'île jusqu'à l'idée de réalisation d'un réseau d'irrigation à l'échelle de la microrégion ouest
6	<b>ILO : CAPTAGE TRANSFERT ADDUCTION DISTRIBUTION</b> Présentation de l'infrastructure : les ouvrages de captage, d'adduction et de distribution de l'eau / présentation de l'équipe de maintenance (Délégation de Service Public – grp SAUR-CISE)
7	
8	<b>SUR LE CHANTIER D'UN SITE DE REFOULEMENT...</b> Présentation d'une équipe travaux (GTOI) et d'un des nombreux chantier mis en place
9	<b>SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX</b> Présentation des familles d'enjeux environnementaux / exemple des pêches électriques / exemple des passes à poissons
10	<b>QUELS USAGES DE L'EAU ?</b> Usages agricole, sécurisation des ressources eau potable et développement économique
11	<b>MUTATIONS AGRICOLES LIEES A L'ILO</b> Présentation d'un agriculteur irriguant / les évolutions à l'échelle d'une exploitation agricole / agrotourisme et élevage
12	<b>DIVERSIFICATION DES CULTURES</b> Présentation d'un agriculteur irriguant / les évolutions à l'échelle d'une exploitation agricole / diversification des cultures et circuits courts
13	<b>AGRICULTURE BIO</b> Présentation d'un agriculteur irriguant / l'agriculture bio plus facile en milieu sec
14	<b>DES MANGUIERS DANS LA VILLE</b> Présentation d'un agriculteur irriguant / Agriculture péri-urbaine / pression urbaine
15	<b>PLANTEUR EN MILIEU ARIDE</b> Présentation d'un agriculteur irriguant / conquête de l'agriculture sur les terres arides
16	<b>EVOLUTION DU PAYSAGE</b> Intégration paysagère des ouvrages / agriculture en lisière urbaine / le « péi » vu par les hommes
17	<b>CALENDRIER DU CHANTIER DU SIECLE</b> Calendrier général / calendrier détaillé des travaux pour une des 4 galeries
18	<b>LES PARTENAIRES DE L'ILO</b> Organigramme des sociétés et établissements publics ayant travaillé sur le projet ILO

yann.hamonet 28/9/y 08:31

Commentaire [3]:

**Un ensemble d'ateliers et de présentations sont programmés autour de l'Exposition ILO.**

**Vous trouverez dans le présent document le lien entre le contenu des panneaux et les présentations proposées.**

# Panneau 1

## ILO Irrigation du Littoral Ouest

IRRIGATION (NOM FEMININ) : APPORT D'EAU RÉALISÉ SUR UN TERRAIN CULTIVÉ EN VUE DE COMPENSER L'INSUFFISANCE DES PRÉCIPITATIONS ET/OU DES RÉSERVES HYDRIQUES DU SOL ET, AINSI, DE PERMETTRE LE PLEIN DÉVELOPPEMENT DES PLANTES.

EXTRAIT DU DICTIONNAIRE LAROUSSE



## LE MOT DE LA PRÉSIDENTE

*Mot et photo de la présidente*

## ILO DES CHIFFRES

**1983** : Début des réflexions : estimation des besoins en eau dans l'Ouest et des possibilités de transfert de l'eau.

**1989** : Commencement des travaux avec la Galerie Mafate.

**1999** : Mise en service des Antennes 0 et 4. 2 360 ha de terres agricoles bénéficiant de l'irrigation. 130 agriculteurs sont abonnés.

**2013** : Mise en service de 5 nouvelles antennes d'irrigation. 4 700 ha de terres agricoles bénéficiant de l'irrigation. 794 agriculteurs sont abonnés.

**2016** : Date de fin de travaux.

**Un réseau hydro-agricole titanesque :**

4 barrages en rivière pour capter l'eau

44 réservoirs pour stocker l'eau

35 stations de pompage pour envoyer l'eau sur les versants cultivés

30 km de galerie à travers la montagne pour transférer l'eau d'Est en Ouest

46 km de Conduite Maîtresse : canalisation en acier type "pipeline" pour l'adduction de l'eau

280 km de canalisation pour la distribution de l'eau dans les champs

Un milliard d'euros environ entre 1989 et 2016, c'est le coût de l'ILO.

Union Européenne (FEDER, FEOGA/FEADER) 432 M€ HT 47%

Département de La Réunion 417 M€ HT 45%

État 76 M€ HT 8 %

8 centimes environ, c'est le prix d'achat du mètre cube d'eau brute ILO pour les agriculteurs en 2013.

30 centimes environ, c'est le prix d'achat du mètre cube d'eau brute pour les autres usagers en 2013.

Eau brute ILO : eau ayant subi plusieurs décantations, une filtration à 300 µm et pas de chloration de l'eau.

## REMERCIEMENTS

## CRÉDITS

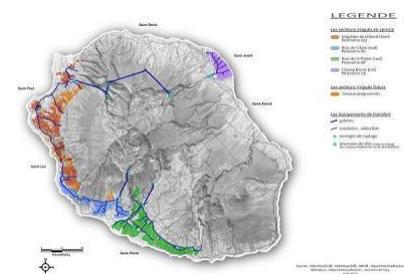


## Panneau 3

### Irrigation, vers une gestion globale de l'eau

LE DÉPARTEMENT DÉVELOPPE DES AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES A L'ÉCHELLE DE L'ÎLE. L'IRRIGATION DU LITTORAL OUEST (ILO) CONSTITUE UN DE CES GRANDS PÉRIMÈTRES HYDRO-AGRIQUES.

LE DÉPARTEMENT POURSUIT AINSI UN EFFORT MIS EN ŒUVRE DÈS LE XIXE SIÈCLE D'IRRIGUER LES TERRES AGRICOLES.



Légende : Périmètres hydro-agricoles départementaux (Source : Département de La Réunion. Avril 2014).

### Le Département de La Réunion à l'initiative des périmètres hydro-agricoles sur l'île

Pour les besoins de développement de l'agriculture, le Département de La Réunion développe plusieurs outils d'aide aux agriculteurs. L'irrigation en fait partie. Ainsi, la collectivité est propriétaire et gestionnaire de 4 périmètres hydro-agricoles. L'objectif principal est l'apport d'eau brute sur des secteurs irrigués s'étendant sur plusieurs communes.

### Les enjeux d'une gestion globale

L'interconnexion des périmètres, la gestion coordonnée des ressources superficielles et souterraines ainsi que la valorisation de l'énergie hydraulique pour la production d'électricité sont les principales évolutions étudiées dans le cadre de la gestion des ressources en eau via les périmètres hydro-agricoles comme le Périmètre ILO.

### L'évolution des surfaces irriguées

Les périmètres hydro-agricoles évoluent en fonction des orientations de l'aménagement du territoire et des nouvelles demandes du monde agricole. Un travail de prospection de la ressource et de définition des nouvelles surfaces irriguées est régulièrement mené avec la participation de l'ensemble des spécialistes de l'eau et de l'agriculture sur île.

### Un suivi de la faune et la flore

Pendant les phases de chantier comme pendant les phases d'exploitation des périmètres hydro-agricoles, le Département de La Réunion assure notamment un ensemble d'actions nécessaires à la préservation de la faune et de la flore : suivi des rivières ; recensement des espèces endémiques sur les lieux des futurs travaux, étude des sols, protection des falaises, etc.

yann.hamonet 29/9/y 09:33

Commentaire [6]:

**Le Grand Projet ILO face aux changements climatiques. Le trophée ADEME**

LE DEPARTEMENT

**PRESENTATION POUR LES ECOLES SUPERIEURES ET UN PUBLIC INSCRIT**

yann.hamonet 28/9/y 08:26

Commentaire [7]:  
**Présentation du Plan Départemental de l'Eau et des Aménagements Hydrauliques**

LE DEPARTEMENT

**PRESENTATION POUR LES ECOLES SUPERIEURES ET UN PUBLIC INSCRIT**

## **Panneau 4**

### L'irrigation de l'Ouest des origines au Périmètre de l'Irrigation du Littoral Ouest ◦

DÈS SON APPARITION AU XIXE SIÈCLE, L'IRRIGATION A ENGENDRÉ DE PROFONDES MUTATIONS AGRICOLES, SOCIALES ET PAYSAGÈRES. ALEXIS MIRANVILLE EST HISTORIEN. IL NOUS FAIT LE RÉCIT DE L'AGRICULTURE ET DE L'IRRIGATION DE L'OUEST.



Légende : Alexis Miranville, devant le Moulin à eau de Laperrière au Tour des Roches

#### **Alexis Miranville, historien**

### 150 ANS D'AGRICULTURE PLUVIALE

Les débuts de l'agriculture de l'Ouest se font sans irrigation. Les cultures s'adaptent au climat et dépendent des pluies. Dès 1646, les premiers habitants cultivent les terres de la zone humide de l'étang Saint-Paul (tabac, aloès, riz, maïs, blé, légumes, etc...). À partir de 1715, les caféiers sont plantés entre 250 et 400 m d'altitude, là où les pluies sont suffisamment abondantes. Dès le début du XIX<sup>e</sup> siècle, et pour les mêmes raisons, la canne est cultivée entre 250 et 800 m, laissant ensuite la place au géranium, entre 800 et 1 100 m d'altitude.

« C'est principalement sa richesse en eau qui a fait de la baie de Saint-Paul une terre d'accueil pour les premiers habitants de l'île. Outre l'étang riche en poissons et en gibier, on peut citer, comme autre atout de Saint-Paul, le Tour des Roches et ses nombreuses sources, notamment celles du Moulin à eau, de Champcourt, de Bouillon et de Grande-Fontaine ».

### LE XIX<sup>E</sup> SIÈCLE MARQUE LES DÉBUTS DE L'IRRIGATION DE L'OUEST

Du fait de la rareté et de l'irrégularité des pluies dans l'Ouest, l'agriculture évolue peu. Le manque d'eau est un frein à une production optimale et à la diversification des cultures. Les faibles rendements des récoltes ne suffisent plus à une population qui augmente.

Deux potentialités sont alors exploitées pour trouver de l'eau et améliorer cette situation :

- La Rivière des Galets, dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, avec notamment la construction du canal Lemarchand.
- La Ravine Saint-Gilles, dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, avec la construction du canal Villèle/Bruniquel, du canal Prune et du canal Jacques.



## Panneau 5

### L'irrigation de l'Ouest des origines au Périmètre de l'Irrigation du Littoral Ouest

SUITE



Légende : Le canal Bruniquel. Blandine de Villèle, vers 1954. Collection privée Auguste de Villèle.

**1787** Installation par la famille Desbassayns de la première roue hydraulique en aval du Bassin Bleu de la Ravine Saint-Gilles. Cette pompe aspirante et foulante permet d'acheminer l'eau sur des terres situées 150 m plus haut.

**DE 1800 À 1830** Irrigation à partir des eaux de la Rivière des Galets. Le canal de la Ravine à Marquet, sur la rive droite, amène l'eau jusqu'à La Possession et dans les bas de Sainte-Thérèse. Sur la rive gauche, le canal Lemarchand irrigue Savanna et les terres du Grand Pourpier.

**4 MARS 1857** Frédéric de Villèle, propriétaire de l'ancien domaine Desbassayns, obtient une concession d'eau à prendre dans le bassin Malheur. Le grand canal de Villèle est construit, il se dirige vers l'est-sud-est, la ravine l'Ermitage et les terres de Bruniquel, dont il prend le nom dans sa partie terminale (canal Bruniquel).

**1857** Le Petit canal de Villèle, prenant source en aval du bassin Bleu, dans la ravine Saint-Gilles, irrigue les vergers du lieu-dit Pavillon situé en rive gauche.

**1863** Construction du canal Prune qui dérive une partie de l'eau de la ravine Saint-Gilles en aval du bassin Malheur et irrigue le secteur de Grand-Fond (partie haute).

**1872** Aménagement du canal Jacques qui part de la ravine Saint-Gilles, au niveau du bassin des Trois-Roches (appelé aussi bassin des Aigrettes), et irrigue la partie basse de Grand-Fond.

**1960** L'irrigation du canal Lemarchand est étendue à Cambaie, anciennement décharge publique et carrière pour l'extraction de matériaux de construction. Les dix-sept parcelles dont la superficie moyenne est de cinq hectares se consacrent à l'élevage, aux cultures fruitières ou légumières et au maïs.

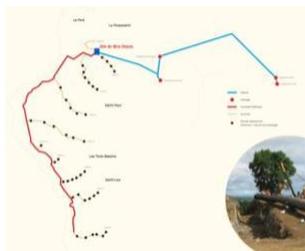
**1979** Émile Hugot, administrateur général des Sucreries de Bourbon, propose un projet d'irrigation des Hauts de Saint-Paul par le refoulement de l'eau des sources qui alimentent l'étang. Le projet est abandonné car les risques environnementaux sont importants et le périmètre irrigué trop limité (entre 500 et 600 m d'altitude). Néanmoins, l'idée d'irriguer un vaste espace agricole dans l'Ouest subsiste.

**1983** Le Département de La Réunion, le Ministère de l'Agriculture et l'ensemble des acteurs du monde agricole étudient les besoins en eau à l'échelle de l'Ouest. [Le Grand Projet Européen de l'Irrigation du Littoral Ouest est lancé.](#)

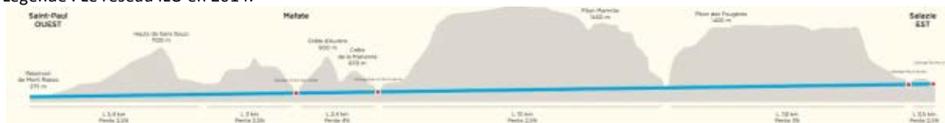
## Panneau 6

### ILO : Captage Transfert Adduction Distribution

DEPUIS 1999, L'ILO VALORISE L'EAU DU CIRQUE DE MAFATE. A PARTIR DE 2015, L'EAU SERA ÉGALEMENT CAPTÉE DANS LE CIRQUE DE SALAZIE.



Légende : Le réseau ILO en 2014.



### QUATRE CAPTAGES D'EAU POUR L'OUEST

4 barrages avec passe-à-poisson associée bénéficient de l'écoulement important des rivières exposées aux fortes précipitations des hauts de l'île, à savoir :

La Prise Rivière Fleur Jaune et la Prise Rivière du Mât captent une partie de la ressource du Cirque de Salazie,

La Prise Bras de Sainte-Suzanne et la Prise Rivière des Galets captent une partie de la ressource du cirque de Mafate.

### TRANSFÉRER L'EAU À TRAVERS LES CIRQUES

L'eau est transférée par l'intermédiaire d'un linéaire de galeries d'une longueur totale de 30 km forées à travers la montagne. L'eau s'y écoule naturellement et sans pompage.

### UNE CONDUITE MAÎTRESSE POUR L'ADDITION

L'eau arrive dans l'Ouest à Bois de Nêfles Saint-Paul, au lieu dit Mon Repos, à 275 m d'altitude.

Un réservoir dit "réservoir de tête" de 50 000 m<sup>3</sup> assure l'alimentation de la micro-région ouest de l'île via une canalisation en acier.

Cette canalisation souterraine de 48 km assure la circulation de l'eau de Mon Repos jusqu'à Stella Matutina (Saint-Leu) sous pression, sans pompage et par la seule force de la gravité.

Le long de son parcours dans les Bas de l'Ouest, cette canalisation dite "Conduite Maîtresse" alimente des réservoirs tampon au pied des 8 Antennes d'irrigation.

### 8 ANTENNES D'IRRIGATION POUR LA DISTRIBUTION

Pour chaque antenne, une canalisation acier assure le refoulement de l'eau depuis le réservoir tampon de la Conduite Maîtresse vers des réservoirs situés à des altitudes croissantes.

Des réseaux de distribution en fonte connectés aux réservoirs et la conduite en acier assurent la venue de l'eau jusqu'à des bornes d'irrigation.

Les agriculteurs et les entreprises peuvent ainsi raccorder leurs réseaux d'irrigation ou d'eau industrielle aux bornes mises en place.

yann.hamonet 29/9/y 09:35

Commentaire [8]:

**Les grandes lignes et les anecdotes de la conception des réseaux en acier enterrés**

BUREAUX D'ETUDES AYANT ASSURE LA MAITRISE D'OEUVRE

**PRESENTATION POUR LES ECOLES SUPERIEURES ET UN PUBLIC INSCRIT**

# Panneau 7



Légende : Le captage de La Rivière du Mât. Au niveau des prises d'eau un barrage guide l'eau vers une grille. C'est par cette grille que l'eau est captée et transférée vers l'ouest de l'île.



Légende : Arrivée de la Galerie Mafate sur le site de Mon repos.



Légende : Le réservoir de tête de Mon Repos à Bois de Nèfle Saint-Paul.



Légende : Une équipe de la SAUR / CISE sur le site de Mon repos. La SAUR / CISE assure la maintenance et la gestion clientèle du réseau ILO de 2002 à 2014. C'est en quelque sorte le chef d'orchestre de l'Irrigation du Littoral Ouest. Depuis, les ordinateurs du centre technique de Mon repos et accompagnés d'un suivi rigoureux sur terrain, les techniciens contrôlent la circulation de l'eau sur l'intégralité du réseau.



Légende : Pose d'un tronçon de la Conduite Maîtresse.



légende : réservoir tampon et station de pompage de l'Antenne 4



Légende : Une borne d'irrigation raccordée à l'Antenne 0. C'est à ce niveau que les agriculteurs se branchent au réseau ILO.

yann.hamonet 29/9/y 09:34

Commentaire [9]:

**LA VIE D'UN RESEAU, HISTOIRE  
DE LA MAINTENANCE  
HYDRAULIQUE ET ELECTRIQUE**

LA SOCIETE CISE

**PRESENTATION POUR LES  
ECOLES SUPERIEURES  
ET UN PUBLIC INSCRIT**

## Panneau 8 :

### Sur le chantier d'un site de refolement...

DANY TURPIN TRAVAILLE DEPUIS 18 ANS CHEZ GTOI. SON ÉQUIPE CONSTRUIT LES RÉSERVOIRS ET LES STATIONS DE POMPAGE DES 5 SITES DE REFOLEMENT DE L'ANTENNE 2.



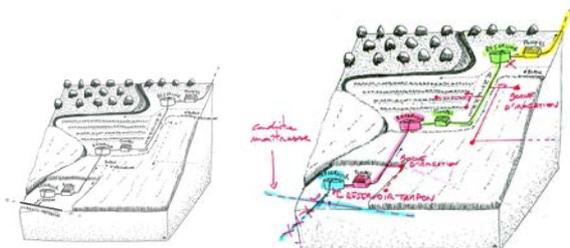
DANY TURPIN & SON ÉQUIPE

### QU'EST QU'UN SITE DE REFOLEMENT ?

Le site de refolement est un organe constitué d'un réservoir et d'une station de pompage. On compte, sur le Réseau ILO, 43 sites de refolement au total.

Le rôle du réservoir est de stocker l'eau. La station de pompage envoie l'eau via la conduite acier au site de refolement suivant situé plus en hauteur (altitude supérieure : +130m environ).

« Le réservoir i fait 30 m de long, 35 m de large, 5 m de hauteur et 80 cm d'épaisseur. I faut anou environ 4 à 5 semaines de travail. Zordi nou la coule 97 mètres cubes (plus de 3 conteneurs), somaine prochain i faudra fait pareil, après, le bassin sera fini ! ».



Légende : Principe du refolement de l'eau brute avec 2 étages de refolement.

### LA VIE DE CHANTIER

Dany Turpin et son équipe réalisent un travail exigeant. Pour lui, la livraison de l'ouvrage est une réelle satisfaction.

« Lé dur, mais lé gayar quand toute lé fini ! Moin mi koné kosa ilé, moin la travail su la route des Tamarins. Mi rappelle bien comment nou la travail dur moin et les bonhommes ! ».

### LIMITER LES IMPACTS DU CHANTIER

Dany Turpin relate les précautions prises pour limiter les impacts du chantier sur l'environnement.

« I fallait contourne tout' pieds d'bois que banna té veut garder... Respecte l'environnement lé important su chantiers koméla. Avant toute domoun i té arrache branches un peu n'importe comment. Zordi i faut protégé tousa.

D'ailleurs, pou explique aou, banna la montre anou bann techniques pou évite le contact entre béton et la terre. Sa in bon nafèr ! ».

yann.hamonet 29/9/y 09:35

Commentaire [10]:

**Les grandes lignes et les anecdotes de la conception des réseaux en acier enterrés**

BUREAUX D'ETUDES AYANT ASSURE LA CONCEPTION

**PRESENTATION POUR LES ECOLES SUPERIEURES ET UN PUBLIC INSCRIT**

## Panneau 9 :

### Suivis environnementaux

LE RÉSEAU ILO A ÉTÉ RÉALISÉ DANS LE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT. AFIN DE PRENDRE EN COMPTE LES SPÉCIFICITÉS DES MILIEUX ET DES PAYSAGES, DES PROFESSIONNELS EFFECTUENT DES SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX.

#### Les suivis environnementaux :

- Mission d'intégration environnementale et paysagère
- Observatoire du paysage sur l'ensemble du périmètre irrigué
- Suivi du franchissement des prises d'eau de Salazie
- Préservation de la vie aquatique en rivière**
- Suivi de la qualité de l'eau du lagon
- Suivi des aquifères et du transport solide en rivière
- Suivi quantitatif et qualitatif de l'eau souterraine et superficielle
- Suivi de la cicatrization des milieux naturels
- Préservation des oiseaux marins

Les chantiers pour la réalisation des galeries et les captages peuvent présenter des impacts sur les rivières. Le suivi de la vie aquatique est un point crucial mené par différents professionnels dont la Fédération Départementale de Pêche de la Réunion fait partie. Focus sur ce suivi.



Légende : Une équipe de la Fédération Départementale de Pêche de la Réunion réalisant une pêche électrique pour le comptage des différentes espèces de poissons et crustacés dans le lit de la Rivière des Galets

### PÊCHE DE SAUVEGARDE

Marine Richarson est chargée de mission technique et scientifique :

« La Fédération Départementale de Pêche est impliquée dans le suivi environnemental du projet avant, pendant et après les travaux. Elle est habilitée à effectuer des pêches électriques pour préserver le poisson aux endroits où un engin doit entrer en rivière. On récupère le poisson et on le restitue à un endroit qui ne sera pas impacté. »

En parlant des préconisations pour les chantiers en rivière, l'agent de la Fédération de Pêche de La Réunion rajoute :

« Les engins de travaux qui interviennent dans le lit de la rivière doivent être obligatoirement être propres et contrôlés pour éviter les pollutions éventuelles. Des cuves de décantation sont utilisées pour éviter que du béton fraîchement coulé soit en contact avec l'eau. »

### PASSES À POISSONS

Les pêches électriques permettent également de faire des comptages de la faune des rivières. Ils permettent de veiller à la bonne circulation des animaux dans les cours d'eau.

Afin de ne pas créer d'obstacles au niveau des captages de l'ILO à Mafate et à Salazie, des passes à poissons ont été créées. Un suivi de leur performance et des propositions d'adaptation sont réalisés régulièrement.



Légende : Les passes à poissons sont des dispositifs permettant aux poissons de franchir un obstacle créé par l'Homme sur un cours d'eau.

yann.hamonet 28/9/y 08:14

Commentaire [11]:

**LA COORDINATION ENVIRONNEMENTALE LORS DES TRAVAUX**

PRESENTATION DES BUREAUX D'ETUDES

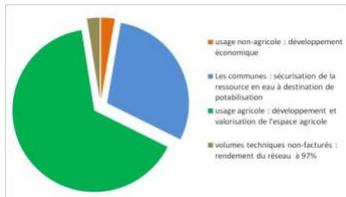
**PRESENTATION POUR LES ECOLES SUPERIEURES ET UN PUBLIC INSCRIT**

# Panneau 10 :

## Quels usages de l'eau ?

EN 2013, LES OUVRAGES DE CAPTAGE EN RIVIÈRE DU RÉSEAU ILO ONT PRELEVÉ ENVIRON 14,6 MILLIONS M3 D'EAU.

MAJORITAIREMENT DESTINÉE A L'USAGE AGRICOLE, L'EAU EST ÉGALEMENT UTILISÉE PAR LES COMMUNES DE L'OUEST ET PAR LES ENTREPRISES.



## AGRICULTURE

L'ILO a pour objectif de dynamiser les secteurs agricoles en consolidant les exploitations existantes, en créant de nouveaux espaces exploitables et en favorisant la diversification des cultures. L'arrivée de l'eau offre également la possibilité de créer de nouvelles activités économiques et touristiques autour de l'agriculture.

7150 ha : c'est à terme la surface de terres agricoles dynamisées dans l'ouest de l'île par l'ILO.

794 exploitations agricoles : c'est le nombre d'exploitations bénéficiant de l'eau brute du Périmètre ILO pour l'irrigation en 2013. A terme, on estime que le nombre d'exploitations agricoles qui bénéficieront de l'eau brute sera au moins doublé.

9,5 millions de m<sup>3</sup> : c'est le volume d'eau distribué aux agriculteurs en 2013.

## EAU POTABLE

Le Port, La Possession, Saint-Paul et Saint-Leu bénéficient de l'eau brute de l'ILO pour produire de l'eau potable. Cette ressource est disponible tout au long de l'année et notamment en période sèche. On parle à l'échelle de la micro-région ouest de « sécurisation de la ressource en eau ».

4,3 millions de m<sup>3</sup> : c'est le volume d'eau distribué aux communes en 2013 via 3 points de livraison.



Légende : Le réservoir de l'usine d'eau potable de Grand Fond.

## ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

L'eau brute d'ILO permet *in-fine* un accès à la ressource en eau pour le développement des filières agricoles et pour l'alimentation des foyers. Elle offre également des perspectives de développement socio-économique et touristique en assurant la fourniture aux entreprises de la micro-région Ouest.

29 abonnés : c'est le nombre « d'utilisateurs divers » ILO en 2013.



Légende : l'alimentation en eau brute du Jardin d'Eden fait partie des usages non-agricoles de la ressource ILO

# Panneau 11 :

## Mutations agricoles liées à l'ILO

L'UN DES OBJECTIFS DE L'IRRIGATION DU LITTORAL OUEST EST DE CONFORTER L'AGRICULTURE SUR DES SECTEURS DÉJÀ CULTIVÉS. JEAN-PATRICK ICHABE, PLANTEUR À VILLÈLE, BÉNÉFICIE DE L'EAU DE L'ANTENNE 4. IL EST TÉMOIN DES MUTATIONS DE L'EXPLOITATION FAMILIALE INDUITES PAR L'ARRIVÉE DE L'EAU.

---

Type de culture : canne et bovins. / Surface cultivée : 4 ha. / Date d'arrivée de l'irrigation : 1999. / Type de matériel d'irrigation de l'agriculteur : Goutte à goutte. / Gain de production moyen : + 60 à 70 t de cannes / ha en récolte mécanique. 50 bovins / an (activité créée avec l'arrivée de l'ILO).

Goutte à goutte : système d'irrigation constitué d'un assemblage de tuyau percés posés sur le sol ou enterré délivrant l'eau directement au niveau des racines. Ce système est relativement économe en eau.



**JEAN-PATRICK ICHABE, planteur et éleveur**

« J'ÉTAIS AIDE-FAMILIAL AVEC MON PÈRE PENDANT PLUSIEURS ANNÉES. J'AI REPRIS L'EXPLOITATION DE 5,5 HA EN 1999 AVEC L'ARRIVÉE DE L'EAU. »

**Aide-familial** : Cette qualité est reconnue aux descendants, ascendants, frères, sœurs et alliés au même degré du chef d'exploitation sous réserve qu'ils participent aux travaux de l'exploitation en qualité de non salariés.

---

## MEILLEUR RENDEMENT, PLUS DE SÉCURITÉ

Avant l'irrigation, les parents de Jean-Patrick Ichabe ne pouvaient compter que sur l'eau de pluie pour la croissance des plantes.

« Il arrivait qu'une plantation de cannes soit détruite parce qu'il n'avait pas assez plu, les boutures et les bourgeons n'ayant pas pu lever. Les rendements en canne étaient de 30 à 40 tonnes, 60 tonnes par hectare les meilleures saisons. Maintenant, nous produisons en moyenne 100 tonnes par hectare sur l'exploitation en récolte mécanique. »

## UNE SYNERGIE ENTRE CANNE ET BOVINS

En plus de la canne à sucre, l'exploitation compte un atelier d'engraissement de bovins.

« Nous avons un effectif de 40 à 50 bovins par an. Ils sont destinés essentiellement à l'abattoir. J'achète les animaux à l'âge de 8-9 mois. Ils restent sur l'exploitation pendant 10 -11 mois. »

« L'alimentation des animaux se fait principalement avec la paille de canne et la canne entière. Nous exploitons 4 hectares en canne à sucre, 3,5 hectares partent à l'usine et 0,5 hectare sert à l'alimentation des animaux et au paillage. »

L'eau brute ne peut cependant pas être utilisée pour abreuver les animaux.

## UNE VOCATION TOURISTIQUE POUR L'EAU

Grâce au gain de production induit par l'ILO, La famille Ichabe a pu diversifier ses activités et ses revenus en investissant notamment dans une structure de tables d'hôte.

« Nous nous sommes orientés vers un projet agrotouristique. En tant que membres de l'association "Accueil Paysan", 70 à 80 % de ce que nous proposons à notre table provient de l'exploitation ».

---

## Panneau 12 :

### Diversification des cultures

UN QUART DU PÉRIMÈTRE IRRIGUÉ EST OCCUPÉ PAR DES CULTURES AUTRES QUE LA CANNE. L'APPORT SÉCURISÉ D'EAU A EN PARTICULIER ENCOURAGÉ CERTAINS PLANTEURS À COMPLÉTER LEUR ACTIVITÉ PAR DES VERGERS, DU MARAÎCHAGE, DU FOURRAGE... C'EST LE CAS DE JEAN-MAURICE BENOÏT, BÉNÉFICIAIRE DU SERVICE EAU BRUTE ILO DANS LES HAUTS DE BOIS DE NÈFLES.

Type de culture : canne (non irriguée) et maraîchage (irrigué). / Surface cultivée : 8 ha en canne / 0,7 ha en maraîchage. / Date d'arrivée de l'irrigation : 2011. / Type de matériel d'irrigation : Asperseurs. / Production moyenne : 6 000 salades / mois (nouvelle activité).

Asperseur (nom masculin) : Arroseur rotatif qui disperse de l'eau en fines gouttelettes.



JEAN-MAURICE BENOÏT, Planteur et maraîcher

### SANS IRRIGATION, PAS DE MARAÎCHAGE

Depuis son branchement aux bornes d'irrigation de l'Antenne 1, Jean-Maurice Benoît a planté 7 000 m<sup>2</sup> en maraîchage : brèdes mafane, brèdes pariétaire, brèdes lastron, les cressons, les brèdes chou de chine. Il est formel : il n'aurait jamais pu diversifier ses cultures sans l'irrigation.

« Nou arrose pas tous les jours, i dépend la pluie... Et nou arrose juste set na besoin. Nou sème graines salades dann la serre. Trois semaines après, nou repique, et nou attende 4 à 5 semaines pou coupe le bann salades. I faut compte 7 à 8 semaines depuis la graine ziska l'étagage. I doit faire à peu près 6 000 salades le mois ».



Légende : Les semis de salades et de brèdes protégés sous la serre.

### Vente en circuit court

Un circuit court est un mode de distribution dans lequel il n'existe pas d'intermédiaire ou un seul intermédiaire entre le producteur et le consommateur. Avec les modes de distribution courts les produits sont vendus frais, les coûts supplémentaires de distribution réduits et le lien entre producteur et consommateur maintenu.

La diversification des cultures, possible avec l'irrigation, permet ainsi de favoriser les circuits courts ayant pour débouché les marchés, les primeurs et parfois les écoles ou une livraison directement chez le particulier.

« Nous vendons directement sur les marchés forains et à des bazardiers qui ont besoin de légumes tous les jours. Ils achètent par exemple 200 salades, 300 brèdes... ».



Légende : Dernières inspections avant la récolte.

yann.hamonet 28/9/y 08:23

Commentaire [12]:

**Le jardin thématique « carreaux de cultures irriguées »**

ANIMATION DU DEPARTEMENT

**ATELIERS POUR LES SCOLAIRES :  
PRIMAIRES, COLLEGIENS,  
LYCEENS**

yann.hamonet 28/9/y 08:15

Commentaire [13]:

**L'accompagnement du Département pour la mise en place de circuits courts. Les AMAPéi**

DEPARTEMENT

**PRESENTATION POUR LES  
ECOLES SUPERIEURES  
ET UN PUBLIC INSCRIT**

# Panneau 13 :

## Agriculture bio

L'ARRIVÉE DE L'IRRIGATION EST, POUR CERTAINS AGRICULTEURS, LA POSSIBILITÉ DE DÉVELOPPER UNE AGRICULTURE BIO SUR DES SOLS EN FRICHE DEPUIS PLUSIEURS DIZAINES D'ANNÉES. RENCONTRE AVEC JULIE ET AURÉLIEN DE LA FERME DES BOIS DE LAIT SUR L'ANTENNE 6, DANS LES HAUTS DE SAINT-LEU.

Bio (nom masculin) : Agriculture ne faisant pas usage de produits chimiques de synthèse (pesticides, engrais, herbicides...).

Type de culture : polyculture et élevage (Bio). / Surface cultivée : 1 ha. / Date d'arrivée de l'irrigation : 2007. / Type de matériel d'irrigation : Goutte à goutte sous serre, asperseurs en plein champs. / Activité agricole créée suite à l'arrivée de l'eau brute ILO dans le secteur



### JULIE & AURÉLIEN, agriculteurs bio

« NOUS FAISONS DU MARAÎCHAGE, DE L'ARBORICULTURE. NOUS AVONS AUSSI UN PETIT ÉLEVAGE PRINCIPALEMENT POUR L'ACTIVITÉ PÉDAGOGIQUE. AVEC LE FUMIER, NOUS FAISONS NOTRE PROPRE COMPOST ».

### « L'Ouest propice au Bio »

D'après les agriculteurs, la zone des Colimaçons serait parfaite pour faire du Bio.

« Le climat est sec, il y a donc moins de maladies fongiques (champignons), nous sommes moins contraints à utiliser des traitements chimiques ».

### Certifications Bio

La ferme des Bois de lait est certifiée agriculture biologique avec l'organisme Ecocert.

A partir de ce terrain en friche depuis plus de 50 ans, Julie et Aurélien ont pu démarrer immédiatement leur activité de culture biologique.

Si leur terre avait déjà été cultivée en mode conventionnel, utilisant de fait des produits phytosanitaires, une période de conversion aurait été nécessaire pour la disparition de ces substances : 2 ans pour du maraîchage, 3 ans pour de l'arboriculture, etc.

Ces produits Bio sont principalement vendus directement du producteur au consommateur via les marchés et les paniers (circuit dit court).

« Les tunnels sont une protection mécanique qui nous évitent d'utiliser des produits chimiques contre les insectes. Nous installons une bâche sur le dessus et des filets anti-insectes sur les côtés. Nous y plantons de la tomate, du concombre, du melon, tous les légumes et fruits qui sont vraiment fragiles et que nous ne pouvons pas cultiver en plein champ sans protection ».

### Irrigation et économies d'eau

Julie et Aurélien utilisent diverses méthodes pour économiser l'eau sur leur exploitation.

« Nos parcelles sont paillées et enrichies en matières organiques. Ces dernières ont la particularité d'augmenter la capacité du sol à retenir l'eau ».

« Pour toutes les cultures en plein champ, nous arrosons 1 ou 2 fois par semaine. La terre sèche en surface force alors les racines à aller chercher l'eau plus en profondeur. Avec un arrosage trop fréquent, l'eau stagnerait en surface et les racines ne se développeraient pas correctement. Les plantes seraient alors moins robustes ».

yann.hamonet 28/9/y 08:20

Commentaire [14]:

**Le jardin thématique « carreaux de cultures irriguées »**

ANIMATION DU DEPARTEMENT

# Panneau 14 :

## Des manguiers dans la ville

EN 1998, MAURICE JAGANARDINPOULLE A REPRIS L'EXPLOITATION FAMILIALE. IL S'OCCUPE DES 5 HA DE MANGUIERS À LA LISIÈRE DES QUARTIERS DU PORT ET DE LA POSSESSION. LES INSTALLATIONS HYDRAULIQUES DE L'ANTENNE 0 AMÈNENT L'EAU BRUTE JUSQU'À SON VERGER DEPUIS 2006.

Type de culture : vergers. / Surface cultivée : 4,5 ha. / Date d'arrivée de l'irrigation : 2006. / Type de matériel d'irrigation : micro-asperseurs. / Gain de production moyen : + 2 tonnes de mangues.



MAURICE JAGANARDINPOULLE & SON PÈRE, arboriculteurs

« L'EXPLOITATION DATE DE 1800 : AVANT, IL Y AVAIT DES PIMENTS, BRINGELLES ET OIGNONS. TOUT LE VERGER A ÉTÉ FAIT À LA MAIN PAR MON PÈRE, AVEC DES OUVRIERS. C'ÉTAIT L'UN DES PREMIERS VERGERS DE MANGUES JOSÉ. ICI, C'EST LA RÉGION LA PLUS PROPICE POUR CETTE VARIÉTÉ. IL NE PLEUT PAS BEAUCOUP, IL FAIT CHAUD ET COMME LE TERRAIN EST SABLEUX, IL Y A PEU DE MALADIES (MOINS D'HUMIDITÉ DONC MOINS DE CHAMPIGNONS) ».

## L'IRRIGATION AVANT L'ÎLO

Maurice Jaganardinpoullé explique que, dans le temps, l'irrigation dépendait des crues de la Rivière des Galets. « Nous avions environ 3 m<sup>3</sup> d'eau par agriculteur, pas plus. Il y avait beaucoup de saletés dans l'eau de la Rivière des Galets. En goutte à goutte ou en micro-asperion, si nous n'avions pas un filtre à sable le système d'arrosage se bouchait. Depuis le raccordement à l'Antenne 0, nous avons juste un petit filtre à poser et à changer une fois par semaine ».

## 5 HA DE MANGUIERS, 35 HEURES D'ARROSAGE

Le verger se divise en 7 secteurs d'irrigation.

« J'arrose en continu les secteurs les uns après les autres, 5 heures par secteur. Vous avez, ici, environ 2 000 micro-asperseurs. Chacun d'eux débitent 75 litres d'eau par heure ».

« De mars à mai, je n'arrose pas car pour que les manguiers fleurissent, il faut les stresser. Par contre, dès que les petites mangues apparaissent, au moment de la nouaison, il faut beaucoup arroser ».

Stress hydrique : Agression que subit une plante exposée à la sécheresse. Elle peut être volontaire en agriculture car elle stimule la production d'organes de reproduction : fleurs puis fruits.

## AGRICULTURE PÉRI-URBAINE

Quel devenir pour ces parcelles agricoles qui se retrouvent dans la ville ? Cette situation peut être une opportunité si l'agriculture et la ville évoluent ensemble.

Puisque l'expression bien connue « la créativité n'a pas de limite » se vérifie également dans le monde agricole, les agriculteurs travaillant à proximité ou dans les pôles urbains mettent en place des activités de services pour les citadins. C'est ainsi que, dans le monde et, aujourd'hui, à La Réunion, les tables d'hôtes, les fermes « cueillette à la ferme », les fermes pédagogiques, les jardins collectifs et familiaux et autres activités présentées comme des ponts économiques et sociaux entre l'agriculture et la ville sont autant d'idées à développer.

Ferme « cueillette à la ferme » : Exploitation dans lesquelles les clients ramassent eux-mêmes leurs fruits et légumes. L'anglicisme « pick your own » désigne aussi cette activité.



Légende : Triangle Agricole du Port. Le verger des Jaganardinpoullé au milieu de la ville.

yann.hamonet 28/9/y 08:16

**Commentaire [15]:**  
**Les systèmes d'irrigation développés dans les exploitations agricoles**

SOCIETE SAPHIR

**PRESENTATION POUR LES ECOLES SUPERIEURES ET UN PUBLIC INSCRIT**

## Panneau 15 :

### Planteur en milieu aride

LA CULTURE DE LA CANNE REPRÉSENTE 3/4 DU PÉRIMÈTRE ILO. FABIEN DIJOUX, PLANTEUR DANS LES HAUTS DE L'ERMITAGE AU NIVEAU DE L'ANTENNE 4, CULTIVE SUR UNE ANCIENNE SAVANE TRANSFORMÉE EN CHAMPS DE CANNE DEPUIS L'ARRIVÉE DE L'EAU.

Type de culture : cannes. / Surface cultivée : 8,5 ha. / Date d'arrivée de l'irrigation : 1999. / Type de matériel d'irrigation : asperseurs et goutte à goutte. / Production moyenne : 80 à 120 t de cannes /ha (activité créée avec l'arrivée de l'ILO).



Fabien Dijoux, planteur

### GÉRER L'IRRIGATION

Fabien Dijoux explique qu'en zone aride l'irrigation est complexe. Il faut savoir tirer parti des rares pluies de l'Ouest et trouver le meilleur compromis entre consommation d'eau et rendement en cannes.

« Un bon l'année pou nou c'est quand de décembre à février, nou gagne un peu la pluie. Entre temps nou va irriguer, mais juste set i faut. Cette année (2013), nou la pas gagne la pluie en mars, avril, mai et juin. Nou té obligé arrose à 100% ».

### DE LA SAVANE AUX CHAMPS

La SAFER (Sociétés d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural) a procédé à l'épierrage et à la division en parcelles de l'ancienne savane pour la mise en exploitation agricole exploitation agricole. Les agriculteurs continuent cet épierrage dans le cadre de l'entretien de leurs champs.

« Depuis l'année passée, mi fé mon épierrage ensemb brouette, mi enlève toute roches en dessus. Moin la fine tire un bonpé ».

Les pierres retirées des champs se retrouvent en bordure de parcelles. Involontairement, les agriculteurs créent un élément structurant des paysages de canne de l'Ouest : les andains.

« Na rienk zandains terlà. La été mi là pou protège l'érosion ».

yann.hamonet 28/9/y 08:20

Commentaire [16]:

**Présentation de l'irrigation de la canne à sucre**

ANIMATION DE LA CHAMBRE D'AGRICULTURE

**ATELIERS POUR LES SCOLAIRES :  
PRIMAIRES, COLLEGIENS,  
LYCEENS**

# Panneau 16 :

## Evolution des paysages

DANS QUELLE MESURE UNE ARRIVÉE D'EAU SALUTAIRE DANS L'OUEST CONTRIBUE UNE EVOLUTION DU PAYSAGE ?

UN OBSERVATOIRE PHOTOGRAPHIQUE A ÉTÉ MIS EN PLACE PAR LE DEPARTEMENT DE LA REUNION ENTRE 2006 ET 2011. PENDANT CES 5 ANNÉES PLUS DE 1000 CLICHES ONT ÉTÉ PRIS POUR ENSUITE FAIRE L'OBJET D'UNE ETUDE PAYSAGERE.

L'observatoire photographique est un témoin de l'évolution des paysages. Certains paraissent immuables, d'autres changent au fur et à mesure que le temps passe. Si une évolution est jugée négative, des actions peuvent être mises en place pour en limiter les risques.



## INTÉGRATION PAYSAGÈRE DES OUVRAGES

Au premier plan : la route des Tamarins et le passage de la conduite maîtresse dans la savane du Cap Lahoussaye dont la cicatrice s'estompe. Au second plan : les vergers en zone sèche et plus loin les paysages d'andains et de cannes se développent avec l'irrigation.

La canalisation maîtresse est aujourd'hui posée sous un sentier qui est régulièrement entretenu sur une largeur de 3 m pour les besoins d'accès aux ouvrages de l'ILO. Laurence Jouve, gérante d'une ferme pédagogique à Plateau Cailloux, a été témoin du chantier :

« Le passage de la conduite principale de l'ILO s'est fait sur un ancien petit sentier qui traversait la savane du Nord au Sud. Pendant les travaux le sentier est devenu une route de 5 mètres qu'empruntaient les camions. Après, la nature l'a resserré à 2,50 mètres. Aujourd'hui, le sentier est toujours pratiqué : les gens s'en servent pour marcher, pour courir. Cela n'a pas trop détérioré le paysage ».

## L'AGRICULTURE À LA LISIÈRE DE LA VILLE

Sur l'antenne 8, le bassin du site de refoulement B ressort au centre des photographies. L'irrigation a ici transformé une friche en champ de canne. Autour du bassin, malgré les procédures de médiation et remise en valeur des terres agricoles, l'urbanisation, dans certains secteurs, comme à Grand Fond et à Stella se rapproche. Quel avenir pour les friches restantes ?

## LE « PÉI » VU PAR LES HOMMES

Jean-Patrick Ichabe parle du paysage de Villèle (juin 2012) :

« Le paysage a vraiment changé. Avant, à cette période, les cultures de cannes étaient brûlées. Comme il n'était pas possible d'arroser régulièrement, il n'y avait pas de culture maraîchère ».



Légende : Patrick Ichabe, un témoin des changements à Villèle.

« L'ILO a changé le paysage. Dans les années à venir, il va encore évoluer. Puisque maintenant qu'il y a de l'eau, les gens vont pouvoir diversifier leurs cultures », suppose Jean-Maurice Benoît.



Légende : Le champ de Maurice Benoît surplombe les paysages de la baie de Saint-

Paul.

yann.hamonet 28/9/y 08:22

Commentaire [17]:

**Présentation de l'irrigation de la canne à sucre**

ANIMATION DU CONSEIL D'ARCHITECTURE, DE L'URBANISME ET DE L'ENVIRONNEMENT (CAUE)

**ATELIERS POUR LES SCOLAIRES : PRIMAIRES, COLLEGIENS, LYCEENS**

yann.hamonet 28/9/y 08:22

Commentaire [18]:

**Lecture d'une carte IGN et « fabrication » d'une carte thématique**

ANIMATION DU DEPARTEMENT

**ATELIERS POUR LES SCOLAIRES : PRIMAIRES, COLLEGIENS, LYCEENS**

---

## **Panneau 17 :**

Calendrier du chantier du siècle 

Exemple d'un calendrier de travaux : Le chantier Salazie Amont, la réalisation d'une galerie sous la montagne

---

yann.hamonet 21/9/y 17:12

Commentaire [19]:

## **Panneau 18 :**

Les partenaires de l'ILO 

« L'AVENTURE QU'EST L'ILO N'AURAIT PU VOIR LE JOUR ET SE CONCRÉTISER SANS LE CONCOURS D'UNE MULTITUDE D'ACTEURS QUE NOUS SOUHAITONS REMERCIER » Nassimah DINDAR, Présidente du Conseil Départemental.

yann.hamonet 28/9/y 08:19

Commentaire [20]:

**LA REALISATION D'UNE GALERIE  
SOUS LA MONTAGNE**

**Bureaux d'études ayant assuré la  
conception et le suivi de chantier**

**PRESENTATION POUR LES  
ECOLES SUPERIEURES  
ET UN PUBLIC INSCRIT**