



# La Voix des RiziPisciculteurs

n° 50

Le journal de la pisciculture à Madagascar

Edition trimestrielle

Avril 2021

## DU NOUVEAU CHEZ LES PISCICULTEURS !



Les fonctions innovantes de l'étang barrage (P. 6)

### Etangs de stockage d'alevins

(P. 5)

Vakinankaratra

Racines de fopoho et de fougère comme support de pont (P. 4-5)



## ÉDITORIAL

Chères lectrices, chers lecteurs,

L'équipe de la rédaction du journal « La Voix des Rizipisciculteurs » est ravie de vous présenter ce nouveau numéro.

Nous tenons régulièrement à vous informer des pratiques piscicoles découvertes en milieu paysan. Cette édition est ainsi consacrée à ces innovations.

A Madagascar, l'APDRA travaille sur deux référentiels techniques piscicoles différents :

- Elevage de carpes en rizières, à travers la rizipisciculture ;
- Elevage de poissons de différentes espèces dans des étangs barrages.

Ces deux référentiels sont proposés aux paysans pisciculteurs de Madagascar, spécifiquement dans les régions des Hautes Terres et de la Côte Est. Lorsque les pisciculteurs les mettent en pratique, ils les adaptent en fonction de leur contexte, de leurs besoins, de leurs moyens et des contraintes auxquelles ils font face. Parfois, au cours de cette phase d'adaptation, certains mettent au point de nouvelles pratiques très intéressantes qui sont ensuite reprises par d'autres pisciculteurs de leur entourage. Nous parlons alors dans ce cas d'innovations paysannes. L'APDRA s'intéresse à ces pratiques différentes car :

- elles permettent d'enrichir les référentiels techniques de l'APDRA et ainsi ;
- de faire progresser l'accompagnement proposé par les équipes techniques.

En 2020, deux étudiants ingénieurs agronomes ont travaillé 6 mois au sein des différentes régions d'intervention afin de repérer ces innovations, les décrire et comprendre les facteurs favorisant leur apparition et les contraintes ou objectifs auxquels elles permettent de répondre. L'APDRA a encore besoin de valider une partie des innovations repérées avant de faire leur promotion mais nous en présentons déjà plusieurs dans ce numéro.

Nous espérons que la lecture de ce numéro vous donnera des idées pour améliorer votre production !

Dans le contexte de 2<sup>ème</sup> vague de la Covid-19 à Madagascar, les équipes de l'APDRA continuent à appliquer des mesures pour limiter la propagation du virus et vous protéger. Soyez vigilants et à la prochaine !

La rédaction LVRP

## NOUVELLE

### Amoron'i Mania Reboiser pour faire face au changement climatique

*L'équipe de l'APDRA Amoron'i Mania a participé aux reboisements organisés par différentes entités travaillant dans la région. Elle considère le reboisement comme une solution aux effets du changement climatique.*

Le premier reboisement a été organisé par la DRAEP (Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche), dans la commune Tsarasaotra, district d'Ambositra. Différentes espèces telles que l'*Acacia mangium*, l'*Eucalyptus citriodora* et l'*Eucalyptus robusta* ont été plantées. Tous les acteurs de développement rural de la région y ont participé. Le deuxième, organisé par la préfecture d'Ambositra, a eu lieu au Rovany'Ambositra, commune Ambositra II, district d'Ambositra. Des jeunes plants de *filao* et de *fanaingo* ont été plantés à ce moment. Et le dernier reboisement a été programmé par le projet VOZAMA (Vonjeo ny Zaza Malagasy) dans la commune Ivony Miaramiasa, district d'Ambositra. Les pisciculteurs de la commune y ont également participé. Pendant ces reboisements, il a été souligné qu'il y aura une prise de responsabilité dans le suivi des jeunes plants cultivés.



© APDRA 2021



© APDRA 2021

Reboisement dans les communes Tsarasaotra (en haut) et Ivony Miaramiasa (en bas)

## DOSSIER : Du nouveau chez les pisciculteurs !

### Comment LVRP favorise les innovations piscicoles paysannes ?

Le premier numéro du journal est sorti en 2004. L'objectif était de promouvoir la filière piscicole à travers une plateforme d'échanges ouverte à tous les acteurs piscicoles, via le partage d'expériences, l'actualité, les témoignages des acteurs, la valorisation des pratiques des paysans, les résultats de la recherche et l'incitation au libre débat entre la parution des numéros. Aujourd'hui en 2021, vous lisez le numéro 50 de LVRP ! L'APDRA publie un numéro tous les trimestres et 1 150 exemplaires papier sont diffusés dans ses régions d'intervention. Les innovations piscicoles développées par les paysans sont très souvent présentées

au sein de ces numéros. Le numéro 33, publié en 2016, a d'ailleurs entièrement été dédié aux innovations piscicoles paysannes.

En 2020, à la demande de l'APDRA, deux étudiants ont réalisé une « traque aux innovations » sur la Côte Est et sur les Hautes Terres. Leur objectif était d'identifier les innovations piscicoles développées par les paysans, et de comprendre comment et pourquoi ils en ont eu besoin.

Lors de cette traque aux innovations, les paysans sur les Hautes Terres ont été questionnés sur les outils qu'ils utilisent pour développer des nouvelles techniques. Parmi les réponses fournies, le journal LVRP a été cité en premier lieu par 20 % des rizipisciculteurs, soit 1 personne sur 5. Notre journal est considéré par ces paysans comme le premier outil qu'ils mobilisent pour s'informer, apprendre et tester des nouvelles techniques. Certains lisent précisément ce qui se dit et d'autres se contentent simplement de regarder les photos, mais dans les deux cas, l'apprentissage est riche. La lecture individuelle ou en groupe est aussi, toujours selon ces paysans, un moyen de discuter des nouveautés et d'être au courant sur l'évolution des pratiques dans les différentes régions. Que ce soit pour innover au niveau des techniques de pêches, des supports de ponte ou simplement échanger des recettes de cuisine à tester en famille, LVRP est une mine d'informations qui favorise les échanges entre les lecteurs.



Lecture du journal LVRP par des pisciculteurs de la région Haute Matsiatra

#### Témoignage de M. Randriantiana Ravo, un alevineur-grossisseur de la commune d'Ambatomanjaka, région Itasy

*M. Randriantiana Ravo a mis en place une technique de production d'asticots pour alimenter ses géniteurs et ses poissons grossis en s'inspirant de celle de M. Rakotoson Louis, parue dans le numéro 33 de LVRP.*

« J'ai appris cette technique en lisant un LVRP » confie M. Ravo qui ensuite, en a discuté avec un autre pisciculteur de sa commune. « Cependant, ma technique est différente de celle issue du LVRP qui nécessitait un investissement initial assez important » poursuit-il. En effet, M. Ravo a modifié la technique proposée en valorisant les outils disponibles dans son exploitation. Sa technique consiste à récupérer des panses de zébu et les fluides issus de celles-ci auprès de deux bouchers, lors du marché hebdomadaire. « Je récupère la matière première dans une brouette et je l'étales sur le toit de ma porcherie. Je mélange de la paille aux panses récupérées et l'eau de celles-ci. L'odeur nauséabonde qui en émane sert à attirer les mouches. Je les laisse se nourrir et pondre leurs œufs toute la journée puis je récupère le tout et je les mets dans ma barrique. L'éclosion se fait



M. Ravo en train de récupérer les panses de zébu de sa brouette

## DOSSIER : Du nouveau chez les pisciculteurs !



M. Ravo en train de mélanger les panses de zébus, les fluides issus de celles-ci et la paille

au bout de 48 h et je nourris mes asticots avec du lisier de porc » conclut-il.

À partir de 100 kg de panse, le pisciculteur produit entre 5 à 10 kg d'asticots par semaine soit environ 260 à 520 kg/an. Dans son cas, il est difficile de fertiliser ses 60 ares de rizières en production puisque la matière première disponible est insuffisante. Il a donc décidé de cibler l'alimentation sur les géniteurs et les poissons grossis. Les panses et la paille décomposées formeront un compost qui servira de fertilisant pour les étangs de stockage et les rizières de grossissement. Cela lui permet d'atteindre des rendements plus élevés, passant de 1 à 3 kg/are. Si vous êtes attentif, peut-être que des techniques partagées dans les prochains LVRP vous inspireront à votre tour !

### Vakinankaratra

## Racines de fopoho et de fougère comme support de ponte

Pour la confection de support de ponte, l'APDRA préconise le redretra ou l'anjavidy et la jacinthe d'eau. Dans cet article, deux pisciculteurs de la région Vakinankaratra partagent avec nous leurs expériences par rapport à l'utilisation du fopoho et de la fougère pour fabriquer leur kakaban.

**Rakotoarisoa Emile, pisciculteur d'Ambohibary II, commune de Sahanivotry Manandona, district d'Antsirabe I**

« Le *fopoho* (*Ficus polyphlebia*) est une plante qu'on trouve souvent au bord des rivières. Comme une bonne partie de sa racine pousse dans l'eau, les poissons qui vivent dans le milieu naturel déposent leurs œufs sur elle. Mes parents utilisaient déjà cette matière pour fabriquer des kakabans pour carpes puisqu'elle est facile à utiliser et à trouver.

Par rapport au *redretra*, le *fopoho* est plus résistant lorsqu'il se trouve dans l'eau. Il n'a pas de tiges piquantes comme celles du *redretra* qui pourraient blesser le poisson et ne retient pas les déchets.



Le fopoho pousse souvent au bord de l'eau

En ce qui concerne le taux d'éclosion des œufs de poissons, les résultats sont à peu près les mêmes. Par contre, il est difficile de comparer les quantités d'alevins obtenues à cause des autres facteurs à considérer pendant la période d'alevinage.

En 4 ans, j'ai utilisé des kakabans fabriqués avec le *fopoho* ou le *redretra* selon leur disponibilité. Mais beaucoup d'autres plantes pourraient aussi servir de support de ponte pour poissons. Il s'agit des plantes qui ont des tiges, des feuilles ou des racines souples facilitant le collage des œufs. »

**Ralaivao Herinirina, pisciculteur d'Antanambe, commune Vinany, district de Mandoto**

« J'ai commencé la pisciculture en 2015, en pratiquant l'élevage traditionnel mais je n'ai pas obtenu de bons résultats. Un vieux paysan expérimenté m'avait seulement enseigné comment séparer les géniteurs mais je n'ai eu aucune éclosion. J'ai constaté plus tard que c'était à cause de l'utilisation de feuilles fraîches de fougère (*Apanga*) comme support de ponte. J'ai ensuite utilisé la racine de fougère et cela m'a permis de produire environ 500 alevins par génitrice.

En 2019, j'ai connu l'APDRA qui m'a incité à améliorer ma technique de production piscicole. J'ai essayé d'utiliser le *redretra* comme support de ponte, comme recommandé par l'APDRA lors de la formation mais mes génitrices de l'époque n'ont pas pondu. Elles étaient habituées aux racines de fougères. J'ai donc réutilisé ce type de racines. Par contre, grâce aux autres techniques enseignées par

## DOSSIER : Du nouveau chez les pisciculteurs !

l'APDRA, j'ai pu améliorer ma production d'alevins dont le nombre a atteint 8 000 par génitrice.

Il y a beaucoup d'avantages à utiliser la racine de fougère puisqu'on peut en trouver beaucoup par ici. Elle est douce et c'est pour cela que les génitrices aiment pondre dessus. C'est aussi une racine qui se conserve bien puisqu'elle peut être réutilisée au cours de plusieurs campagnes successives.

Quand on utilise les racines de fougère, on coupe d'abord la partie supérieure de la plante, puis on tire les racines. On récupère les racines secondaires, on les lave avant de les laisser sécher à l'air dans un endroit ombragé. Ensuite, on les dépose dans l'eau pour les conserver. Il faut les faire sécher un peu et les tresser avant de les utiliser. C'est suite à la formation de l'APDRA que j'ai tressé les racines en forme de table, car cela facilite le transfert d'œufs. Auparavant, je déposais juste les racines dans l'eau. »



Kakaban fabriqué avec des racines de fougère

## Etangs de stockage d'alevins

Le référentiel technique de l'APDRA en rizipisciculture propose 3 aménagements spécifiques pour l'alevinage : les parcelles de stockage des géniteurs (en séparant les mâles et les femelles), la parcelle de ponte et la parcelle d'alevinage. Certains alevineurs ont aussi aménagé des étangs de stockage d'alevins, ce qui constitue une innovation.

Des alevineurs construisent des étangs de stockage d'alevins, parfois bétonnés, d'une taille limitée (entre 1 et 6 m<sup>2</sup>, peu profonds). Ce type d'étang a été observé dans les régions Vakinankaratra, Haute Matsiatra et Atsinanana. Ces étangs doivent avoir un bon approvisionnement en eau, ils sont donc souvent placés à proximité de la source d'eau. Ils sont aménagés avec un filtre artisanal à la sortie pour éviter la fuite des alevins.

Ces étangs de stockage peuvent avoir plusieurs objectifs. Ils permettent par exemple de stocker les alevins dans de l'eau propre au moment de la pêche, lorsque la parcelle d'alevinage voit son niveau d'eau réduit et que l'eau est boueuse. Ils limitent ainsi la mortalité des alevins avant la vente.

Ils permettent aussi de faciliter le comptage, car ce petit étang peut être plus facilement vidangé et re-rempli. Ainsi, quand un client vient acheter des alevins, il sera rapidement servi.

Ces étangs sont également une alternative au happa pour la mise à jeun. En effet, les happas sont visibles et facilement volés. Le stockage dans ces petits bassins est plus discret. Il existe même un pisciculteur qui a mis en place un bassin très petit (1 m<sup>2</sup>), bétonné et recouvert d'un couvercle qu'il peut fermer avec un cadenas pendant la mise à jeun. Ainsi, il ne se fait plus voler ses alevins juste avant la vente.

Ces étangs représentent un aménagement supplémentaire et donc des dépenses supplémentaires. Cependant, ils peuvent avoir de nombreux avantages pour améliorer la quantité et la qualité des alevins vendus.



Etang de stockage d'alevins de Razafimahatratra Gilbert, Vinany, Vakinankaratra



Haja et son étang de stockage d'alevins, à Ambalafandrambato, Haute Matsiatra

## DOSSIER : Du nouveau chez les pisciculteurs !

### Les fonctions innovantes de l'étang barrage

*L'étang barrage sert initialement à faire grossir différentes espèces de poissons en polyculture, selon le référentiel technique proposé par l'APDRA. Mais sur la Côte Est, certains pisciculteurs utilisent l'étang barrage pour d'autres finalités.*

#### L'étang barrage comme réservoir d'eau

Certains pisciculteurs utilisent l'eau de leurs étangs barrages pour alimenter des petits étangs situés en aval. Cela leur permet d'y pratiquer la reproduction de la carpe en période sèche puis d'y assurer le pré-grossissement des alevins.

Plusieurs pisciculteurs utilisent l'eau de l'étang barrage fertilisée par les poissons pour arroser leurs pépinières ou leurs cultures maraîchères (voir photo ci-dessous). D'autres laissent leurs zébus s'abreuver dans l'étang barrage. Certains utilisent même cette source d'eau pour faire refroidir les alambics leur permettant de produire des huiles essentielles.

Certains rizipisciculteurs disposent d'un étang barrage qu'ils utilisent en période sèche pour stocker leurs poissons quand ils n'ont plus suffisamment d'eau dans leurs rizières.

#### L'étang barrage comme étang de reproduction

Pour la reproduction de la carpe, plusieurs pisciculteurs utilisent leurs étangs barrages, notamment car ils ont connu des vols dans leurs étangs de ponte. Ils préfèrent laisser leurs géniteurs de carpes ensemble dans l'étang barrage pendant toute la saison de reproduction. Ils placent des jacinthes d'eau (support de ponte) et espèrent obtenir une ponte non maîtrisée (voir photo ci-contre).

#### L'étang de production comme étang de stockage

Certains pisciculteurs utilisent l'étang barrage comme étang de stockage en cas de risque d'inondation. En effet, grâce au trop plein et au moine (système de vidange),

l'étang barrage permet d'évacuer rapidement de l'eau lors des épisodes de fortes pluies, contrairement aux rizières qui peuvent être plus exposées aux inondations.

La plupart des pisciculteurs utilisent l'étang barrage pour stocker leurs géniteurs dans un grand espace. Cela permet de continuer leurs grossissements et de limiter les risques de vol.

Finalement, on remarque que les fonctions de l'étang barrage sont multiples, tant pour des activités liées à la pisciculture qu'à d'autres activités agricoles des pisciculteurs de la Côte Est.



*L'étang barrage d'une piscicultrice équipé de jacinthes d'eau pour la reproduction de ses carpes*



*La pépinière d'un pisciculteur arrosée grâce à l'eau de l'étang barrage*

## COURRIER DES LECTEURS

### Réactions des lecteurs sur LVRP n° 49

« Le LVRP n° 49 nous a permis de connaître ce que les pisciculteurs comme nous dans les autres régions ont vécu par rapport au coronavirus » Razafimahaleo Aina Raymond (Ambatovory, Ilaka Centre)

« Le corona n'a pas pu empêcher les paysans de pratiquer la pisciculture mais il faut quand même respecter tous les gestes barrières. » Randimbarisoa Jean Martin (Ambalafandrampato)

« Ce qu'on craint c'est le retour inattendu au confinement et que cela aurait des impacts sur la vente de poissons grossis. Ainsi, il faut bien faire attention à la santé. » Randrianirina Jean Claude (Ambalafandrampato)

« Selon un pisciculteur de la Haute Matsiatra, le coronavirus a engendré des difficultés pour les pisciculteurs. C'est ce qui s'est aussi passé chez nous. Nous n'avons pas pu vendre en une seule fois toute la production, comme nous le faisons auparavant, afin d'avoir de l'argent en bloc car les collecteurs profitaient de la situation pour baisser le prix. Nous étions ainsi obligés de vendre localement, petit à petit nos produits à un prix qui ne nous a pas désavantagés. Mais on peut dire que le taux de consommation de poissons par la famille a augmenté. » Razafimanantsoa Jean Claude (Antsevakey, Antanifotsy)

« Nous sommes au courant de la nouvelle des pisciculteurs d'Imito car même si le confinement avait rendu difficile la vente de poissons, cela a réussi grâce à l'annuaire permettant la communication avec les marchands. L'utilisation de cet annuaire nous intéresse aussi lors de la période de vente. » Ravoninjatovo Louis (Ambatovory, Ilaka Centre)

Réponse de l'APDRA : Dans le cadre d'une discussion régionale sur la commercialisation en Amoron'i Mania, il a été décidé de diffuser un annuaire et des conseils pour se mettre en relation avec les vendeurs.

« C'est étonnant que les pisciculteurs d'Atsinanana ont encore pu vendre des poissons avec un prix normal. » Randriamihaja Jean Claude (Ambalafandrampato)

« Le prix du poisson à Atsinanana n'a jamais baissé car les gens sont des consommateurs de poissons selon les dires du responsable du Service Régional de la Pêche et de l'Agriculture Haute Matsiatra de passage chez nous avec l'équipe de l'APDRA en mars 2021. La ville de Toamasina consomme 400 kg de poissons par jour au prix de 15 000 Ar le kilo. » Rakotonirina (Androy)

« La conception d'un calendrier pour la préparation de la campagne de production est très utile afin de voir les tâches et le budget y afférant. » Randriamboavonjy Daniel Honoré et Ramboanilainamampianina Olivier Gaston René (Imito, Imito)

« Il faut agrandir le schéma [outil de planification du financement de la pisciculture] pour bien comprendre ce qu'il voulait expliquer. » Ramanandraibe Henri (Sahambavy)

Réponse de l'APDRA : Nous en tiendrons compte prochainement.

« La connaissance des prévisions météorologiques est très importante pour nous les paysans afin de prévoir et de préparer les tâches à effectuer. » Maman'i Diary et Rakotonirina Emmanuel (Ankeniheny, Ikianja, Ilaka Centre)

« Est-ce qu'on peut continuer la publication des prévisions météorologiques dans le journal LVRP ? Connaître les prévisions des précipitations surtout avant la période de ponte des poissons nous intéresse beaucoup car cela nous permet de bien la préparer. » Razanakiarivo Mariot Anselme (Fiadanana, Fandriana)

Réponse de l'APDRA : Nous n'avons interrompu la présentation de la météo que pendant la période de confinement de 2020.

## MÉTÉO

Nous avons regroupé les données météorologiques prévisionnelles pour le mois de mai 2021 des régions d'intervention de l'APDRA.

### Prévision des précipitations (quantité de pluie tombée) par région Quantité mesurée en millimètre (mm)

Région	Mai 2021
Atsinanana	Normale à Supérieure à la normale Entre 150 et 190 mm
Itasy	Normale à Supérieure à la normale Entre 14 et 22 mm
Vakinankaratra	Normale à Inférieure à la normale Entre 20 et 28 mm
Amoron'i Mania	Normale à Inférieure à la normale Entre 18 et 21 mm
Haute Matsiatra	Normale à Inférieure à la normale Entre 12 et 15 mm

Prévision des températures : Les températures dans les régions d'intervention de l'APDRA, seront plus chaudes que les valeurs normales.

# DIVERS

## MOTS MÊLÉS

Rayez les mots de la liste. Puis reconstituez avec les lettres restantes le mot correspondant à l'image ci-dessous. Vous trouverez la réponse dans le prochain numéro.

P	A	Y	S	A	N	N	E	H	P
R	I	Z	I	E	R	E	T	R	A
E	N	S	E	V	O	L	A	E	R
S	N	T	C	B	P	F	N	T	T
E	O	O	O	I	U	U	G	S	A
R	V	C	T	A	C	E	O	E	G
V	E	K	E	O	P	O	N	T	E
O	R	A	N	I	V	E	L	A	R
I	F	G	T	R	A	Q	U	E	O
R	T	E	C	H	N	I	Q	U	E

ALEVIN  
COTE  
EAU  
ETANG  
INNOVER  
ŒUF

PARTAGER  
PAYSANNE  
PISCICOLE  
PONTE  
RESERVOIR  
RIZIERE

STOCKAGE  
TECHNIQUE  
TESTER  
TRAQUE  
VOL  
ZEBU



Réponses des mots croisés du n° 49

1. Feuilleton
2. Activité
3. Pandémie

4. Coronavirus
5. Confinement
6. Adaptation
7. Diffusion



## Thieboudienne sénégalais

### Ingrédients :

4 belles dorades ou autres poissons  
200 ml d'huile d'arachides  
1 kg de riz cassé (brisure de riz)  
6 tomates, 1 aubergine  
2 cuillères à soupe de concentré de tomates  
2 cuillères à soupe de persil

3 feuilles de laurier  
2 carottes, 2 patates douces  
2 cuillères à soupe d'oignons séchés  
4 cuillères à café d'ail semoule (concassé)  
2 cubes de bouillon de légumes  
4 à 6 piments oiseau  
Sel, poivre

### Préparation

1. Mélangez le persil, la moitié de l'ail et des piments, un cube de bouillon de légumes, et pilez le tout au mortier.
2. Farcissez les poissons préalablement préparés et vidés à l'aide du mélange. Fermez-les à l'aide de cure-dents.
3. Dans une cocotte, faites frire les poissons 5 minutes de chaque côté à feu moyen. Baissez le feu et ajoutez l'ail restant et les piments restants, puis l'oignon et laissez cuire de nouveau pendant 5 minutes.
4. Ajoutez les tomates coupées en dés et le concentré de tomates, le cube de bouillon de légumes restant, les feuilles de laurier et 10 cl d'eau, puis laissez mijoter environ 20 minutes à feu doux.
5. Pendant ce temps coupez en gros morceaux les carottes, l'aubergine et les patates douces. Ajoutez les légumes dans la cocotte et laissez de nouveau cuire environ 30 minutes.
6. Retirez les légumes et les dorades, puis ajoutez le riz et environ 1 litre d'eau qui recouvre largement le riz. Laissez cuire pendant 20 minutes.
7. Servez d'abord le riz, puis les légumes et enfin le poisson, dans chaque assiette.

Bon appétit !

Source: <https://www.mesepices.com/blog/recettes/thieboudienne-senegalais.html>



Thieboudienne sénégalais



APDRA  
Pisciculture Paysanne  
Antenne Madagascar  
La Résidence Sociale  
Antsirabe - MADAGASCAR  
Tél. (261) (20) 44 489 89  
[www.apdra.org](http://www.apdra.org)  
[lvrp@apdra.org](mailto:lvrp@apdra.org)

### Directrice de Publication

Barbara Bentz

### Rédactrice en Chef

Sidonie Rasoarimalala

### Principaux auteurs

Samuel Gate

Toan Hersant

Julie Mandresilahatra

Clémentine Maureaud

Sylvain R. Rafanomezantsoa

Narcisse Randrianasolo

Rosalie Razafimatoa

Arnaud Samy