



Centre de Promotion de l'Apiculture (CPA)

Bilan d'activités
Année 2017 et saison apicole 2017-2018

Partie Sélection Génétique

Livrables	CT 2017	PRIORITÉ	État (✓ : réalisé ; ✗ : reporté)
Production de 30 reines inséminées	✗	1	✗
Rapport "État de lieux de la génétique"	2 nd sem.	2	✗ Reporté pour raisons budgétaires
Estimation du niveau de pureté du cheptel grâce à l'utilisation de la morphométrie géométrique et de l'analyse génétique	2 nd sem.	1	✓ - => Transfert vers des analyses génétiques avec le CNRS. Relecture et échanges en cours.
Réseau de testeurs : diffusion des résultats de testage 2017	2 nd sem.	1	En cours : bilan finalisé et à transmettre début mai 2018
Diffusion d'une synthèse du marché de production des reines fécondées	2 nd sem.	3	✗ - reportée en 2019
Bilan d'évaluation du comportement nettoyeur sur 150 colonies CPA		1	✓
Production de 250 reines en fécondation dirigée		1	149 entre le 1 ^{er} /10/17 et le 31/03/18
Fourniture de 15 à 30 reines fécondées à des apiculteurs pépiniéristes		1	✓ (25 reines fournies)
Bilan de test de 100 reines fécondées par le réseau de Api-testeurs		1	✓ (92 reines fournies en test dont 42 testées sur la saison complète)
Expédition de 20 reines en France pour testage		3	✓
Bilan de l'envoi de 50 reines pour testage en France		2	✗ - Opération reportée en 2019

I.A. CRÉATION ET VALORISATION DE NOUVELLES LIGNÉES (GEN-API)

Rappel : Le programme d'amélioration génétique initié fin 2013 a pour objectif la création et la diffusion de lignées présentant des caractères génétiques remarquables pour la conduite apicole locale : productivité, comportement nettoyeur et douceur. Toutes les actions et tests réalisés en faveur d'efforts de sélection doivent être conduits de manière homogène d'une saison à l'autre.

Le schéma de sélection utilisé lors de la saison apicole 2017-2018 a permis de sélectionner 9 colonies souches parmi un pool de 91 colonies testées sur leur comportement nettoyeur. Le comportement nettoyeur du cheptel CPA s'est stabilisé entre les deux saisons (-3%). Les contraintes expérimentales autour des tests de nettoyage sont multiples : réalisation hors miellée et hors période de sécheresse, suffisamment tôt en début de saison afin de permettre la multiplication des colonies sélectionnées ; ces tests sont habituellement réalisés au mois de septembre. Cette année les conditions étaient peu propices en raison de la sécheresse qui s'est étalée de mai à novembre. Et d'un test de nettoyage « statique » à l'azote liquide, réalisé deux fois à quinze jours d'intervalle et très contraignant logistiquement, le test s'effectuera dorénavant en « dynamique » avec plusieurs répétitions dans l'année. Les reines qui seront retenues devront avoir été testées au moins trois fois dans l'intervalle de sélection et en plus des critères habituellement utilisés, n'avoir présenté aucun signe de fragilité à l'ascophérose (couvain calcifié).

L'étape de sélection sur descendance a été conduite entre janvier 2017 et février 2018, à la fois au niveau de la station (117 reines) qu'au niveau des apiculteurs testeurs (42 reines) issues de 7 lignées. Elle a permis de mettre en avant la reine souche 307(10)-16W-R66(10)-FLLUC. Concernant le réseau d'apiculteurs testeurs, sur 92 reines livrées, seulement 42 ont pu être évaluées correctement (7 apiculteurs n'ont jamais fait de retour et 21 reines ont été observées une seule fois dans l'intervalle). Un apiculteur testeur ne faisant aucun retour ne peut plus recevoir de reines.

En février 2018, 25 reines sélectionnées, filles de souches CPA, ont été fournies à cinq apiculteurs pépiniéristes de la province Sud.

À partir des colonies souches actives, 149 reines fécondées ont été produites entre le 1^{er}/09/2017 et le 31/03/2018 afin de réaliser l'étape de sélection sur descendance. Toutes ces reines ont été produites en fécondation dirigée grâce à des ruchers de 10 à 15 ruches positionnées à proximité du rucher de fécondation des reines et issues de lignées identifiées. Ces reines filles ont été réparties entre 12 apiculteurs testeurs et le CPA. Les efforts de sélection circulaire se sont concentrés sur la gestion de la station de fécondation dirigée plutôt que sur des opérations d'insémination artificielles pour lesquelles le responsable CPA n'a pas pu allouer le temps de suivi nécessaire.

Afin de continuer la progression dans le comportement nettoyeur du cheptel CPA, il paraît intéressant de continuer le renforcement de la recherche de colonies hygiéniques, de la stabilisation de la fécondation dirigée et de l'insémination artificielle.

Les résultats détaillés des actions de sélection génétique sont présentés dans les fiches bilan en annexe.

A3 - Sélection Génétique 2017-2018 – Bilan et perspectives

A4 – Bilan à mars 2018 de la diffusion de reines sélectionnées

En parallèle des actions menées sur la station, le projet de conservatoire de l'abeille noire sur Lifou a évolué suite à la rencontre en juin 2016 de Lionel Garnery du CNRS, qui nous a conseillé de directement réaliser un séquençage génétique d'un échantillonnage du cheptel de l'île. L'année 2017 a donc permis de réaliser l'échantillonnage, les prélèvements et l'envoi à Paris de 347 échantillons provenant de 347 colonies de Lifou. Le rapport final du CNRS est en cours de finalisation et sera présenté à la filière dans le second semestre 2018.

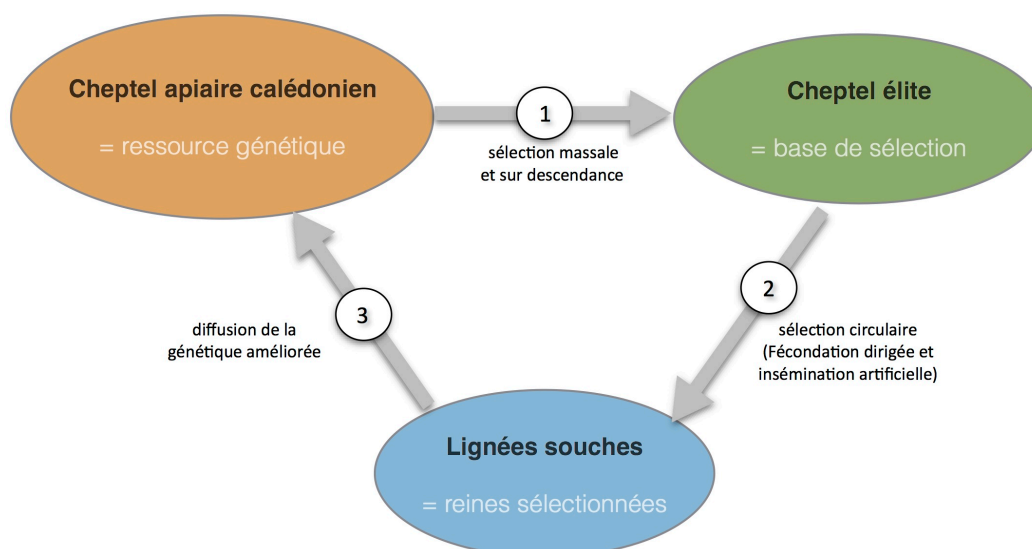
A5 - Conservatoire de l'abeille noire – Description du projet

SÉLECTION GÉNÉTIQUE : PROGRAMMATION 2018-2019
--

Concernant le conservatoire d'abeilles noires de Lifou, une présentation à la filière loyaltienne ainsi que la définition des choix de conservations sera réalisée en 2018. Une rencontre avec le CNRS est par ailleurs prévue en mai 2018.

Pour la saison 2018-2019, il est proposé de maintenir le schéma de sélection adopté lors de la saison 2016-2017. À moyen terme, ce schéma de sélection a vocation à s'orienter vers une sélection en population fermée où dix lignées hygiéniques seront maintenues par insémination artificielle.

A6 - Schéma de sélection 2018-2019 et perspectives



I.B. RÉALISATION D'UNE ENQUÊTE GÉNÉTIQUE

Les objectifs de la double enquête sont les suivants :

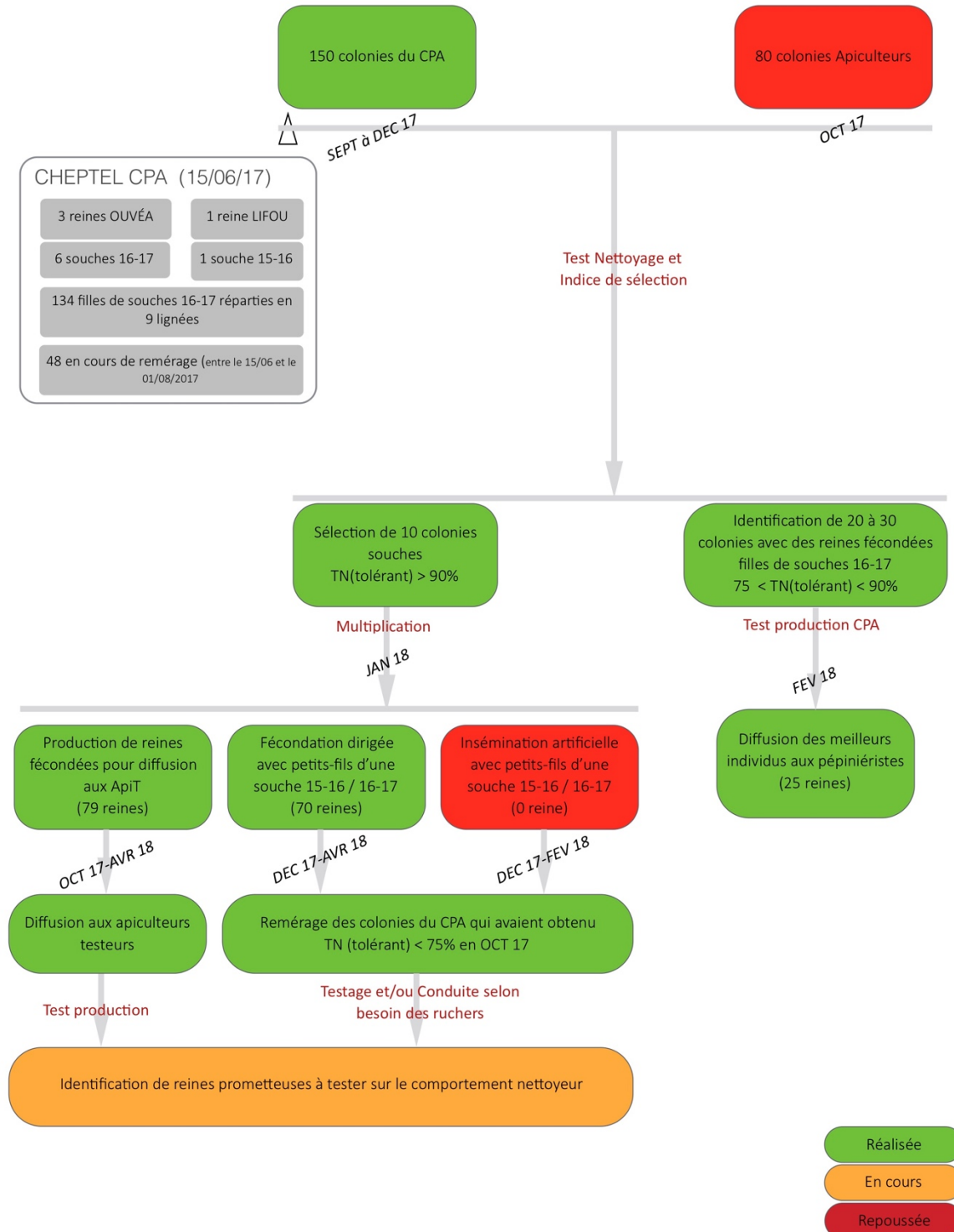
- D'un point de vue génétique, il s'agit de connaître la variabilité génétique existante en Nouvelle-Calédonie suite à l'arrêt des importations en 1997 et confirmation des importations de *Apis mellifera carnica* afin de positionner le cheptel Calédonien au sein de la population mondiale.
- D'un point de vue sanitaire, il s'agit de confirmer le statut indemne du cheptel calédonien pour plusieurs ravageurs, de déterminer la prévalence de la loque américaine, de réaliser un descriptif de la présence de 5 virus et d'étudier la présence de la loque européenne et de la nosérose. (Objectifs des COTEC CPA 2016 et COPIL RESA 2016)

Les enquêtes génétique et sanitaire ont été initiées en 2017 :

- L'échantillonnage et les prélèvements ont été réalisés lors du second semestre 2017 en parallèle de l'enquête virus (50 ruchers, 183 prélèvements),
- En raison des contraintes budgétaires de fin 2017-début 2018, les échantillons n'ont pas encore été expédiés pour analyse (budget nécessaire de 300 000 F). L'envoi sera réalisé dès validation budgétaire au cours du prochain CA.

I. Schéma de sélection 2017-2018

Le schéma de sélection adopté pour la saison 2017-2018 était le suivant. La couleur associée à chacune des actions symbolise son état d'avancement.



II. Sélection massale

La sélection massale permet d'identifier les reines qui semblent les plus intéressantes au sein d'un cheptel et de les multiplier.

a. Méthodologie

Sur la base de la méthodologie 2015-2016, les colonies souches ont été sélectionnées par calcul d'un indice de sélection, prenant en compte le comportement nettoyeur, le dynamisme et la douceur de la colonie (voir partie c). La méthodologie d'évaluation suivante a été mise en place :

- Test de nettoyage des colonies jugées conformes : 1^{er} test à l'azote liquide puis utilisation du test à l'aiguille.
- Évaluation des colonies ayant obtenu les scores les plus intéressants : dynamisme et douceur.
- Choix de colonies ayant obtenu un indice de sélection suffisant.

b. Test du comportement nettoyeur

Les résultats du test de nettoyage peuvent être interprétés selon deux manières :

- La **mesure stricte** considère uniquement le couvain congelé qui a été complètement évacué en 24h. Le docteur Marla Spivak¹, dans son programme de sélection, utilisait des colonies ayant un résultat au test strict > 95% comme colonies souches.
- La **mesure tolérante** inclue les nymphes qui sont partiellement désoperculées ou retirées. L'expérience acquise autour des tests de congélation permet de savoir que ces nymphes partiellement évacuées le seront complètement à 48h. Le résultat du test tolérant permet de caractériser le niveau du comportement hygiénique d'une population de colonies.

	Lecture	Utilisation
Test strict	% évacuées	Si résultat > 95% => utilisation en colonies souches
Test tolérant	% évacuées + en cours d'évacuation	Caractérisation du niveau d'un cheptel

Les tests de nettoyage ont été réalisés entre le 25/09/2017 et le 22/12/2017 sur 102 colonies du centre.

Les colonies présentant des faiblesses (couvain calcifié en quantité, couvain éparses, petite population) ainsi que les colonies sur 6 cadres n'ont pas été testées. Lors du premier test de nettoyage (Tn 1), le résultat moyen du test tolérant est de 65% pour les 91 colonies testées. Quatre colonies dépassent les 95% au test strict. Sur cette base, 15 colonies ayant obtenu un score d'au moins 85% au premier test strict sont testées une seconde fois (Tn 2)

	Test de nettoyage 1		TEST NETTOYAGE moyenne	
	Test strict	Test tolérant	Test strict	Test tolérant
Moyenne(2017)	48% ± 28% (n=91)	65% ± 24% (n=91)	77% ± 14% (n=11)	87% ± 10% (n=11)
Moyenne (2016)	59% ± 24% (n=109)	67% ± 24% (n=109)	83% ± 11% (n=15)	89% ± 8% (n=15)
Moyenne (2015)	43% ± 21% (n=78)	63% ± 22% (n=78)	57% ± 17% (n=44)	80% ± 13% (n=44)

¹ The future of the MN Hygienic Stock of Bees is in Good Hands, *M.Spivak, G.Reuter, 2009*
Centre de Promotion de l'Apiculture
Vallée de Boghen, BP37 98870 Bourail - 44.15.79 - romain.gueyte@adecal.nc

Les résultats du test de nettoyage réalisé en septembre 2017 sont comparés à une série de résultats provenant de l'Université du Minnesota, *UMN(1999)* et *UMN(2004-2008)* et d'apiculteurs privés du Minnesota *MN Testeurs(1999)*. Les résultats du centre sont situés dans un ordre de grandeur comparable aux résultats des apiculteurs du Minnesota avant sélection.

	Colonies testées	Test tolérant (évacuée + partiellement)		Test strict (évacuées)	
		Moyenne ± Écart type en %	% colonies > 95%	% colonies > 95%	% colonies > 80%
CPA (2017)	91	65% ± 24%	12%	6%	25%
CPA (2016)	108	67% ± 24%	17%	8%	23%
CPA (2015)	78	63% ± 22%	6%	0 %	3%
MN Testeurs (1999) Reines et mâles non sélectionnés	47	75% ± 19%	13 %	0 %	-
UMN (1999) Reines hygiéniques + mâles inconnus	61	82% ± 18%	38 %	2 %	-
UMN (2004-2008) Stock hygiénique	171	96% ± 8%	75 %	36 %	

Tableau 1 : Comparaison des résultats CPA avec le ceux de l'Université du Minnesota

c. Évaluation complète des colonies

Les colonies filles de souches ayant été testées à un minimum de deux reprises sont également évaluées sur le nombre de cadres prélevés et leur dynamisme global.

- Indice moyen = moyenne des saisies de Force, Douceur, Compacité du couvain, tendance à l'essaimage lors des visites de la saison.
- Indice prélèvement / âge = (Nombre de cadres prélevés / âge) x 100, compris entre 0 et 7,2
- Indice sanitaire = moyenne des tests de nettoyage de l'année.

Les colonies suivantes sont retenues comme souches :

Matricule des reines	Indice moyen	Indice Prélèvement / Age	Indice sanitaire
345(324)-16Y-R19(18)-FDNUC	13,36	2,2	90%
307(10)-16W-R66(10)-FLLUC	12,89	1,4	90%
473(409)-17Y-R307(10)-FDNUC	12,73	2,8	93%
142(702)-15W-R11(702)-FLCPA	12,59	3,6	95%
324(227)-16Y-R131(33)-	12,73	4,8	49%
422(430)-17Y-R375(202)-FDNUC	13,25	2,9	77%
449(401)-17Y-R307(10)-FDNUC	13,44	5,8	76%
Total général	12,84	3,8	84%

Ainsi que les colonies :

- 146(714)-15W-R19(18)-FLLUC, déjà active lors de la saison 2016-2017
- 300(516)-16W-ROUV()-FLOUV, en provenance d'Ouvéa

Le tableau suivant présente la répartition des 5 lignées actives au 31/03/2018 :

LIGNEE	ETAT	MATRICULE DE LA SOUCHE	Début	Fin	Filles en vie 23/11/2017	Filles en vie 31/03/2018
33	off	131(33)-15G-R()-	19/10/2015	27/03/2017	21	6
	off	185(216)-16W-R131(33)-FLLUC	22/02/2016	23/08/2017	3	4
	stand-by	324(227)-16Y-R131(33)-FLMAR	28/10/2016			
18	off	19(18)-15B-R()-	20/07/2015	20/01/2017	14	6
	Active	146(714)-15W-R19(18)-FLLUC	28/12/2015		8	13
	stand-by	345(324)-16Y-R19(18)-FDNUC	17/11/2016			
202	off	375(202)-16W-R43(202)-	21/12/2016	30/03/2017	18	12
	stand-by	422(430)-17Y-R375(202)-FDNUC	15/02/2017			
702	Active	142(702)-15W-R11(702)-FLCPA	23/12/2015		14	17
10	Active	307(10)-16W-R66(10)-FLLUC	15/09/2016		25	25
	Active	473(409)-17Y-R307(10)-FDNUC	10/03/2017		0	15
	stand-by	449(401)-17Y-R307(10)-FDNUC	20/03/2017			0
516	Active	300(516)-16W-ROUV()-FLNOV	02/09/2016		7	7
27	OFF - RETRAIT	134(27)-15B-R()-FLLUC	22/10/2015	21/12/2017	2	3
513	OFF - RETRAIT	298(513)-16W-ROUV()-FLOUV	02/09/2016		5	5
20	OFF - RETRAIT	29(20)-15B-R()-FLLUC	22/07/2015	22/01/2018	8	8
TOTAL					125	121

III. Sélection sur descendance

La sélection sur descendance permet d'identifier des reines intéressantes sur la base du comportement de leurs filles.

Au 31/03/2018, la répartition des filles de la saison 2016-2017 est la suivante :

Lignées	Reines ApiT	Reines SAE	Total
10	4	16	20
18	1	12	13
20	1	7	8
27	12	1	13
33	5	11	16
202	4	11	15
216 (lignée 33)	3	4	7
702	12	8	20
714 (lignée 18)	0	5	5
Total général	42	75	117

III.A. Sélection sur descendance : Apiculteurs testeurs

Pour la saison 2016-2017, les conditions de diffusion étaient les suivantes :

- diffusion de reines fécondées sur la station de fécondation CPA,
- Convention avec des apiculteurs ayant plus de 25 ruches,
- Simplification des formulaires de suivis,
- Possibilité de saisir directement en ligne le suivi des reines sur le site de la Technopole.

Ainsi, 17 apiculteurs testeurs ont reçu 92 reines fécondées lors de la saison 2016-2017. Ils sont répartis sur Païta, Poindimié, Ponérihouen, Nouméa, Boulouparis, Koumac, Ouégoa et Poum.

Lignées	Nombre de reines livrées	Nombre de reines testée
10	14	4
18	1	1
20	2	1
27	28	12
33	12	5
202	11	4
216	7	3
702	17	12
Total général	92	42

À noter les faits marquants de cette organisation :

- Les lignées 18,20, 216 et 714 sont sous représentées,
- 10 apiculteurs ont apporté des retours de sélection,
- 7 apiculteurs ont abandonné, soit 42 reines,
- 15 reines n'ont été observées qu'une seule fois (perte lors du transport, échec à la libération, refus de la colonie, essaimage, perte de la colonie,...),
- 6 suivis ont été interrompus dans l'année, principalement en raison d'essaimage ou de changement de reine,
- 42 reines ont été suivi convenablement, représentant 131 visites, soit une moyenne de 3,11 visites/colonies.

Les résultats de suivi sont les suivants (hors lignées 18,20,216 sous représentées) :

Lignées	Nombre de reines	Nombre de saisies	Force	Douceur	Tendance à l'essaimage	Propreté	Indice total (somme)
10	4	8	2,50	3,63	4,00	3,88	14,00
27	12	48	2,73	3,08	3,88	3,08	12,77
33	5	15	3,13	2,87	4,00	3,27	13,27
202	4	10	2,80	3,10	4,00	3,20	13,10
702	12	39	2,55	3,18	3,97	3,50	13,21
Total	37	120	2,74	3,17	3,97	3,39	13,27

⇒ Les lignées 10 et 33 présentent un intérêt particulier de multiplication.

Pour la saison 2017-2018 :

Les apiculteurs ayant réalisé un suivi précis des reines de la saison précédente peuvent bénéficier de 10 reines cette saison.

Au 31/03/2018, 79 reines ont été fournies à 12 apiculteurs, réparties en 8 lignées.

III.B. Sélection sur descendance : Tests au centre

Parmi les 91 colonies testées en 2017, 75 filles de souches ont été testées. Les résultats sont les suivants :

SOUCHES	Nombre de Reines	Indice moyen	Moyenne de Prel / Age	Nombre de Reines testées - TN	Moyenne de Reine indice sanitaire
10	16	12,61	1,85	14	66%
18	12	12,22	1,22	12	54%
20	7	12,42	1,93	4	53%
27	1	11,50	0,00	1	
33	11	12,02	2,66	9	50%
202	11	12,08	0,67	8	38%
216	4	12,32	1,17	3	62%
702	8	12,07	2,93	7	24%
714 (lignée 18)	5	12,06	0,44	2	41%
Total général	75	12,14	1,68	60	54%

⇒ Ces tests permettent également de mettre en avant la reine 307(10)-16W-R66(10)-FLLUC et de confirmer son intérêt comme souche.

III.C. Répartition des génétiques

Au 31/03/2018, les filles de souches Rouge (fécondées entre le 1^{er}/09/17 et le 31/03/18) se répartissent de manière hétérogène chez les apiculteurs testeurs et dans le cheptel CPA :

	CPA	ApiT	Total	
10	7	3	10	7%
20	6	8	14	10%
27	1	8	9	6%
409 (lignée 10)	15	3	18	13%
430 (lignée 202)	0	12	12	9%
513	5	16	21	15%
516	7	5	12	9%
702	11	8	19	14%
714 (lignée 18)	8	16	24	17%
Total général	60	79	139	100%

IV. Sélection circulaire

Aucune campagne d'insémination artificielle n'a été conduite lors de la saison 2017-2018 car la priorité a été orientée vers :

- le montage de la station de fécondation dirigée avec des reines sélectionnées sur 3 lignées qui rentreront dans leur deuxième saison en novembre prochain et qui permettront une production suffisante de mâles,
- la gestion des lignées au sein du cheptel,
- la production de reines fécondées pour les apiculteurs testeurs.



DIFFUSION DE REINES SÉLECTIONNÉES

Résultats

Mars 2018

CONTEXTE

La fourniture de reines sélectionnées a pour objectif de diffuser dans le cheptel calédonien une génétique au comportement nettoyeur développé, dans la moyenne supérieure de production de miel et douce.

PÉRIMÈTRE DE L'ACTION

Type de reines : reines âgées d'une saison, issues des souches 2016-2017 et étant dans la moyenne supérieure sur les résultats de production et sur les tests de comportement nettoyeur.

Nota : certaines reines diffusées lors de cette campagne étaient des filles de souches âgées de 2 ans remarquées pour leur caractère non essaimeur.

Partenaires : Les reines seront diffusées aux pépiniéristes agréés en province Sud qui souhaitent les intégrer à leur cheptel.

ORGANISATION

Les reines ont été produites au CPA entre septembre 2016 et mai 2017, installées sur essaims et testées jusqu'au 31 janvier 2018. Le comportement nettoyeur a été testé à une ou deux reprises.

Les colonies ont été suivies sur la force, la douceur, la récolte, la présence de maladies et le prélèvement de cadres de couvain avec abeilles. L'identification de couvain calcifié ou de loque européenne est éliminatoire.

La notation des reines est faite ainsi :

- Indice moyen = moyenne des saisies des critères Force, Douceur, Compacité du couvain, tendance à l'essaimage lors des visites de la saison.
- Indice prélèvement / âge = (Nombre de cadres prélevés / âge) x 100, compris entre 0 et 7,2
- Moyenne de TN = moyenne des tests de nettoyage de l'année.

Matricule des reines	Indice moyen	Moyenne de Prel / Age	Moyenne de TN
PÉPINIÉRISTE 1			
325-16Y-R151(50)-FLMAR	13,08	6,11	37%
408-17Y-R131(33)-FDNUC	12,6	3,29	53%
454-17Y-R307(10)-FDNUC	13,38	2,36	86%
509-17Y-R307(10)-FDNUC	13,4	3,14	100%

561-17Y-R508(412)-FLVID	12	4,25	58%
PÉPINIÉRISTE 2			
173-16W-R131(33)-FLMAR	12,29	6,12	67%
198-16W-R19(18)-FLCPA	13	1,69	50%
246-16W-R131(33)-FLMAR	11,77	1,41	67%
320-16W-R264(37)-FLCPA	9	4,04	
405-17Y-R19(18)-FDNUC	12,9	2,31	71%
PÉPINIÉRISTE 3			
188-16W-R19(18)-FLOCE	11,92	1,94	65%
329-16Y-R19(18)-FLKAO	11,58	0,19	73%
330-16Y-R19(18)-FLKAO	12,36	1,91	66%
481-17Y-R307(10)-FDNUC	12	3,50	20%
582-17R-R576(220)-FLMAR	12,33	4,69	
PÉPINIÉRISTE 4			
333-16Y-R19(18)-FLKAO	11,36	1,72	75%
350-16Y-R29(20)-FDNUC	12,36	2,58	64%
451-17Y-R185(216)-FDNUC	13,38	3,41	62%
510-17Y-R307(10)-FDNUC	13,25	5,35	59%
512-17Y-R142(702)-FDNUC	12,75	3,77	48%
PÉPINIÉRISTE 5			
245-16W-R131(33)-FLCPA	11	3,50	20%
347-16Y-R19(18)-FDNUC	12,5	1,98	75%
447-17Y-R307(10)-FDNUC	12,78	3,15	56%
487-17Y-R344(325)-FLKAO	12,71	5,25	
517-17Y-R307(10)-FDNUC	12,67	0,00	82%
Total général	12,3348	3,11	61%

CONSERVATOIRE DE L'ABEILLE NOIRE

Sélection génétique

Juin 2017

Mise à jour : mars 2018

Description du projet

L'intérêt de la conservation de l'abeille noire de Lifou est partagé par tous les acteurs de la filière et avait été mis en exergue par Gilles Fert en 2009 « *cet écotype a très clairement un débouché important en Europe où les abeilles noires sont très appréciées* ». La série de rencontres réalisée les 29 février, 1er et 2 mars 2016 a permis d'échanger sur l'intérêt, les possibilités et perspectives de la mise en place d'un conservatoire de l'abeille noire sur Lifou. Cette abeille est douce, régulière dans ses récoltes, bien adaptée aux variations de saisons, emmagasine ses réserves proches du couvain (couvain « ballon de rugby ») et a une très faible tendance au pillage. Elle est cependant plus difficile à remérer et a une forte tendance à l'essaimage.

Il est évident que la mise en place d'un projet de conservation ne pourra se faire que dans le respect du statut sanitaire exceptionnel de Lifou.

Un tel projet de conservation semble aujourd'hui réaliste, de part :

- la volonté de l'AAIL et sa capacité à fédérer les apiculteurs loyaltiens,
- l'identification de la filière apicole comme prioritaire par la province des îles,
- le niveau technique des apiculteurs qui, notamment, ont assisté à la formation « élevage de reines »,
- la présence sur place à temps plein d'un technicien du CPA, Philippe Xuma,
- la capacité du CPA à réaliser des analyses de morphométrie géométrique.

Définition des contours d'un conservatoire

La définition et l'organisation des conservatoires de l'abeille noire étant hétérogène, le CPA s'est dans un premier temps basé sur la méthodologie proposée par l'ITSAP :

- Caractérisation de la population : estimation de son niveau de pureté par analyse visuelle et par l'analyse morphométrique géométrique des ailes antérieures des ouvrières. Si 90% des abeilles sont classées en lignée M avec une probabilité d'appartenance à *A.m.mellifera* supérieure à 80% la mise en place d'un conservatoire est envisageable. Dans ce cas des analyses génétiques peuvent être réalisées.
- Structuration et animation du fonctionnement du conservatoire : identification d'une zone de conservation où le niveau de pureté est le plus élevé, identification de zones de noircissement avec remérage des reines jaunes et saturation en mâles noirs.

Bilan des actions 2016

- Analyses par morphométrie géométrique : Entre juin et juillet 2016, 60 analyses ont été réalisées sur 6 colonies d'un apiculteur. Les résultats obtenus étant très disparates, es prélèvements supplémentaires réalisés chez 7 apiculteurs n'ont pas été analysés.
- Rencontre de Lionel Garnery à Paris en juin 2016 : cette rencontre a permis d'affiner la méthodologie de travail est les résultats envisageables. L.Garnery, pourtant concepteur d'ApiClass, préfère écarté l'utilisation de ce logiciel dont la fiabilité peut être remise en cause. L'orientation est donnée vers des analyses génétiques du cheptel.
- Contractualisation avec le CNRS : La période de juillet à novembre 2016 a permis de contractualiser avec le CNRS pour l'analyse de 350 colonies sur les 650 du cheptel connu de Lifou. Les techniques utilisées par le CNRS permettent d'analyser qu'une abeille par colonie et de reconstituer le maillage génétique dans la population initiale.
- Envoi d'un premier lot d'abeilles : Une première série de 137 échantillons ont été envoyé au CNRS en décembre 2016. L'analyse génétique requiers 6 mois après la réception des échantillons.

Bilan des actions 2017

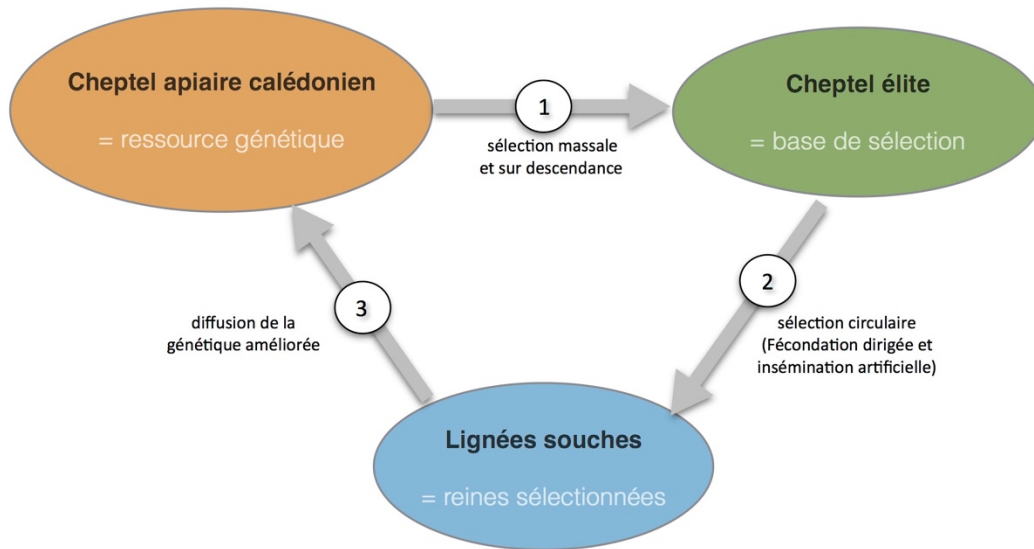
- Echantillonnage supplémentaire : Une deuxième série de 247 échantillons a été expédiée en juillet 2017 au CNRS.

Actions 2018

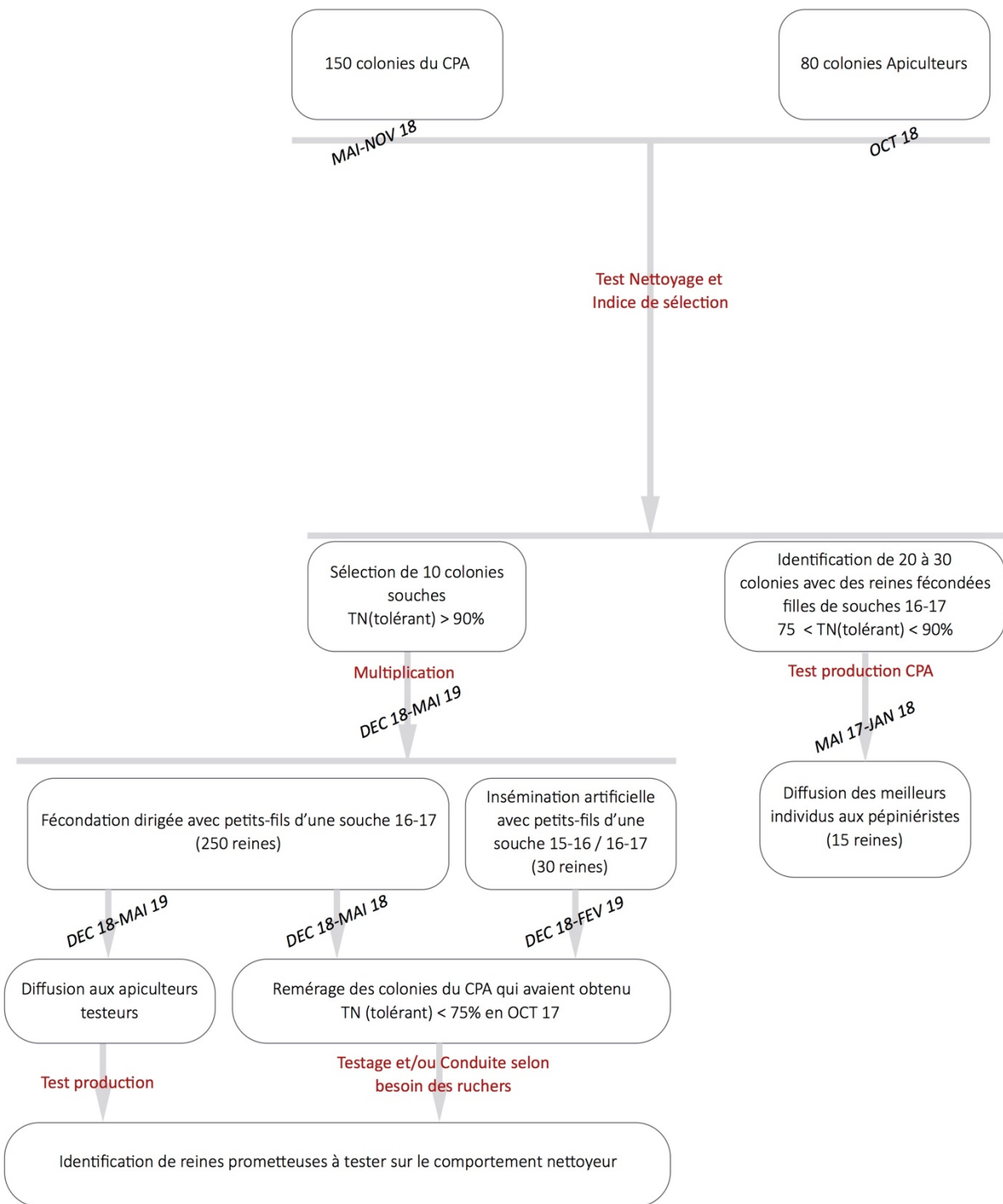
- Le rapport provisoire a été reçu en mars 2018. Les relectures et échanges avec le CNRS conduiront sur un rapport final en juin 2018.
- Le second semestre permettra de présenter les résultats aux apiculteurs loyaltiens et d'évaluer les perspectives à donner au projet de conservatoire de l'abeille noire sur Lifou.

I. Schéma de sélection 2017-2018

Le schéma de sélection proposé pour la saison 2017-2018 est dans la continuité logique du schéma 2017-2018 :



Ce schéma de sélection est détaillé page 2



II. Schéma de sélection : perspectives moyen terme

À moyen terme, le schéma de sélection du centre reposera sur 10 lignées qui seront maintenue en population fermée par insémination. Une lignée dont le comportement moyen n'est pas satisfaisant sera sortie du programme. L'entrée de génétique dans le programme se fera au besoin, sur des colonies testées pendant au moins un an.

