



PAYS DE SOULAINES

Septembre 2013

Suivi des tours à hirondelles de La Chaise et du CSA – saison 2013

ANDRA



Centre permanent d'initiatives pour
l'environnement du Pays de Soulaines

Domaine de Saint-Victor

10200 Soulaines-Dhuys

Tel : 03.25.92.28.33

Mail : cpie.pays.soulaines@wanadoo.fr

Référencement proposé :

[**TERNOIS V. (coord.)**, 2013. Suivi des tours à hirondelles de La Chaise et du CSA – Saison 2013. CPIE du Pays de Soulaines/Andra. 12pp.]

Suivi des tours à hirondelles de La Chaise et du CSA - Saison 2013

Pour le compte de :

Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
Centres industriels de l'Andra dans l'Aube
BP7
10200 SOULAINES-DHUYS

Etude coordonnée par :

Centre permanent d'initiatives pour l'environnement du Pays de Soulaines
Domaine de Saint-Victor
10200 SOULAINES-DHUYS
Tel : 03.25.92.28.33 - Fax : 03.25.92.56.00
cpie.pays.soulaines@wanadoo.fr

Rédaction : Vincent TERNOIS

Surveillance : Vincent TERNOIS, Emmanuelle FRADIN et Marie DELIGNY

Relecture : Emmanuelle FRADIN

Approbation : Stéphane BELLENOUE

I. PREAMBULE

Au printemps 2009, le Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) du Pays de Soulaines a, avec le soutien de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA), installé une « Tour à hirondelles » sur la commune de La Chaise (10). Lancées à la fin des années 1990 en Allemagne, les « Schwalbenhäusern », ou « Maisons pour hirondelles », encore appelées ici et là « Tour à hirondelles », « Hôtel des hirondelles », « Parapluie à hirondelles »... visent à favoriser la reproduction de l'Hirondelle de fenêtre, espèce en déclin depuis plusieurs dizaines d'années en Europe. L'idée principale est de pouvoir maintenir de petites colonies de plusieurs dizaines de couples sur des secteurs où le bâti n'est pas des plus favorables (matériaux modernes peu propices à l'installation de nids naturels) et où la mise en place de nids artificiels sur les habitations est mal reçue par la population. Si la tour de La Chaise n'est pas le premier édifice installé en France, il est le premier occupé par des hirondelles.

Face à ce succès et en continuité du soutien de 2009, l'Andra a souhaité installer une tour à l'intérieur du Centre de stockage de l'Aube (CSA), à Soulaines-Dhuys (10). Celle-ci a été installée le 24 avril 2010. Les résultats obtenus sont très concluants puisque pour la première année, 16 couples se sont reproduits dans l'édifice et 41 poussins se sont envolés (TERNOIS, 2010).

Considérant le manque de retours d'expérience sur le sujet (les tours de La Chaise et du CSA de Soulaines-Dhuys sont les premières tours occupées en France), le CPIE a souhaité poursuivre le suivi des deux tours à hirondelles. Les résultats permettent de mieux comprendre l'évolution des colonies de reproduction « artificielles ».

II. METHODOLOGIE

Comme les années précédentes, le CPIE a assuré le suivi des deux tours en parallèle pour faciliter l'exploitation des résultats. Celle d'Hampigny, installée en 2011, a également fait l'objet d'une attention toute particulière.

La méthodologie s'inspire du suivi mené depuis 2005 sur la colonie d'Hirondelle rustique de Soulaines-Dhuys et qui permet chaque année d'apprécier le déroulement de la reproduction (date de pontes des premiers œufs, taux d'occupation, succès de la reproduction) mais aussi d'intervenir en cas de mortalité (suppression des cadavres éventuels), à savoir un passage par semaine du début avril à la mi-septembre (TERNOIS, 2008 ; TERNOIS et VARNIER, 2008).

Une fois que les oiseaux ont investi les nids, le CPIE a assuré un suivi de la reproduction par une visite systématique de l'ensemble des nids artificiels. Dans l'éventualité d'une occupation, un baguage systématique des poussins et, selon les possibilités, des adultes, a été réalisé pour apprécier au mieux le nombre réel de couples reproducteurs, de collecter des données sur leurs comportements (fidélité au site de reproduction ou échanges entre les deux tours)...

Des séances de capture au filet des adultes sont également réalisées au lever du jour pour apprécier la philopatrie des oiseaux.

III. RESULTATS

A. DATES D'ARRIVEE

Pour cette saison, la première mention régionale d'une Hirondelle de fenêtre est datée du 10 mars (source : Faune Champagne-Ardenne) mais il faut attendre le 03 avril pour voir les premières migratrices dans le soulinois, en l'occurrence sur l'Etang de La Chaise.

Au CSA, malgré des visites régulières, le premier individu est observé le 09 avril en vol au-dessus de la tour à hirondelles. Le lendemain, cet individu est retrouvé dans un nid artificiel. Cette date est assez conforme aux données collectées ces dernières années. 3 individus y seront dénombrés le 11 avril (N. Habrant, *com. pers.*). On retiendra que pour la troisième saison consécutive les hirondelles sont revenues spontanément dans la tour. Il n'a pas été nécessaire de diffuser de chants.

Le retour des premiers reproducteurs sur les deux autres tours s'est fait dans la foulée. Le 13 avril, 2 individus sont observés dans la tour de La Chaise et le 18 avril, 3 adultes entrent dans celle d'Hampigny.

Année	Tour de La Chaise		Tour du CSA		Tour d'Hampigny	
	1 ^{ère} obs. village	1 ^{ère} obs. nid artificiel	1 ^{ère} obs. CSFMA	1 ^{ère} obs. nid artificiel	1 ^{ère} obs. village	1 ^{ère} obs. nid artificiel
2009	10 avril	11 juin				
2010	18 avril	19 avril	Non connue	08 mai		
2011	22 mars	23 mars	04 avril	11 avril	Non connue	07 juin
2012	03 mai	20 juin	20 avril	30 avril	Non connue	30 mai
2013	13 avril	13 avril	09 avril	10 avril	Non connue	18 avril

Tab.1. Dates d'installation sur les tours à hirondelles du CSA, de la Chaise et d'Hampigny

La présence d'hirondelles dans les tours de La Chaise et d'Hampigny est particulièrement intéressante car aucune diffusion de chant n'a été réalisée cette année. Malgré les faibles effectifs nicheurs de la saison dernière, certains adultes sont revenus.

B. DATES DE PONTE

La première visite des nids du CSA a été réalisée le 03 mai mais ce n'est que le 17 mai que les premiers œufs ont été observés. La date de ponte du 1^{er} œuf de cette saison est estimée au 13 mai, soit une semaine plus tôt que la saison dernière (21 mai), saison particulièrement tardive.

Année	Tour de La Chaise		Tour du CSA	
	Date visite	Déduit	Date visite	Déduit
2009	-	16-19 juin		
2010	11 mai	08-09 mai	-	+/- 25 mai
2011	18 mai	12-16 mai	04 mai	03-04 mai
2012	29 juin	+/- 17 juin	25 mai	+/- 21 mai
2013	17 mai	15 mai	17 mai	+/- 13 mai

Tab.2. Dates d'observation des premiers œufs et dates déduites de la première ponte sur les tours à hirondelles du CSA et de La Chaise

La date de ponte du 1^{er} œuf est estimée au 15 mai pour la tour de La Chaise et semble être intervenue entre le 18 mai et le 25 mai à Hampigny.

C. DEROULEMENT DE LA REPRODUCTION

Contrairement à la saison précédente, 2 pics de ponte ont été notés, le premier dans la deuxième décennie de juin et le second au début du mois d'août. Ceux-ci témoignent d'une reproduction 2013 légèrement plus tardive que les années précédentes.

Le second pic est particulièrement bien marqué, la plupart des couples nicheurs arrivés tôt en saison ont tenté une seconde ponte.

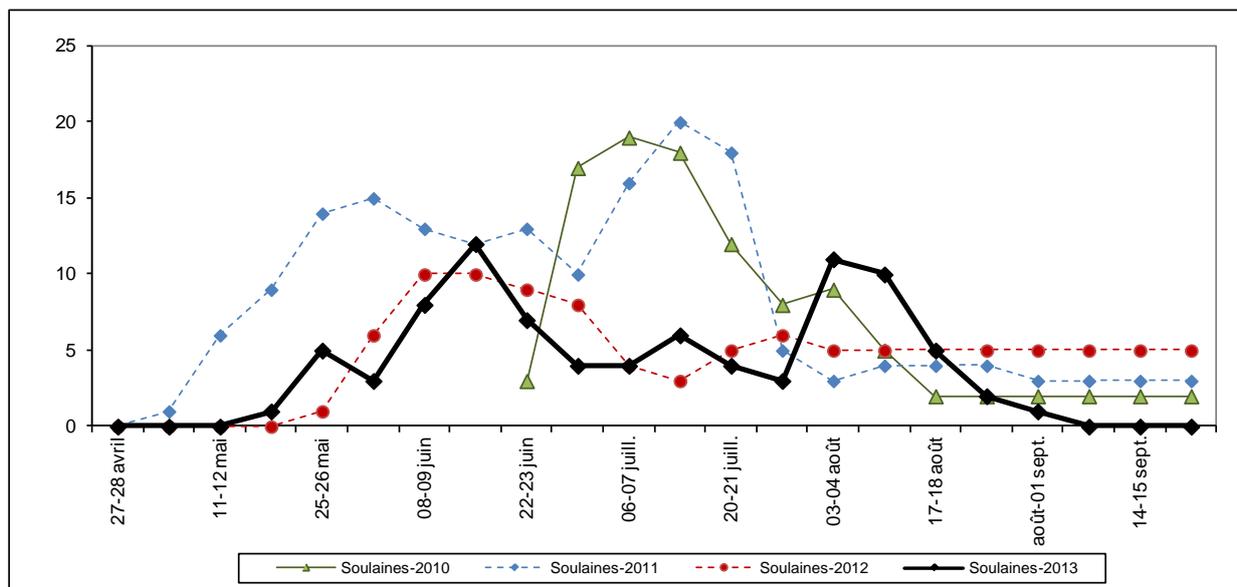


Fig.1. Evolution du nombre de nids occupés par des œufs sur la tour du CSA de 2010 à 2013

D. EFFECTIFS NICHEURS

L'évaluation du nombre de couples nicheurs est un exercice très difficile pour cette espèce, même sur des sites artificiels comme les tours, en raison des déplacements incessants des individus d'un nid à l'autre, de la reproduction asynchrone (décalage des dates de pontes entre les jeunes reproducteurs nés la saison précédente et les adultes expérimentés), des échecs de reproduction et/ou des erreurs de pontes (pontes dispatchées dans plusieurs nids).

Le baguage peut être une solution pour appréhender les effectifs nicheurs de la tour. Si tous les adultes capturés dans les nids lors des visites sont systématiquement bagués, une séance de capture au filet a également été réalisée le 28 juin sur le CSA. L'opération consiste à installer un filet autour de l'édifice au lever du jour et permet de capturer la quasi-totalité des adultes nichant dans la tour ainsi que les premiers jeunes volants. Quelques individus arrivent toutefois à s'échapper, en particulier les quelques oiseaux qui restent dans les nids malgré le dérangement et qui s'envolent une fois le filet enlevé.

Au cours de la saison, « seulement » 30 adultes différents ont donc été bagués, contrôlés et/ou repris parmi lesquels : 13 femelles, 14 mâles et 3 oiseaux de sexe indéterminé. Deux oiseaux supplémentaires non bagués ont été retrouvés morts dans les nids pendant la reproduction dont 1 adulte sur œufs.

15 à 16 couples semblent avoir niché cette saison (estimation davantage permise par le suivi des nichées que par le nombre d'adultes observés) dans la tour du CSA. La baisse de 2012 est donc confirmée.

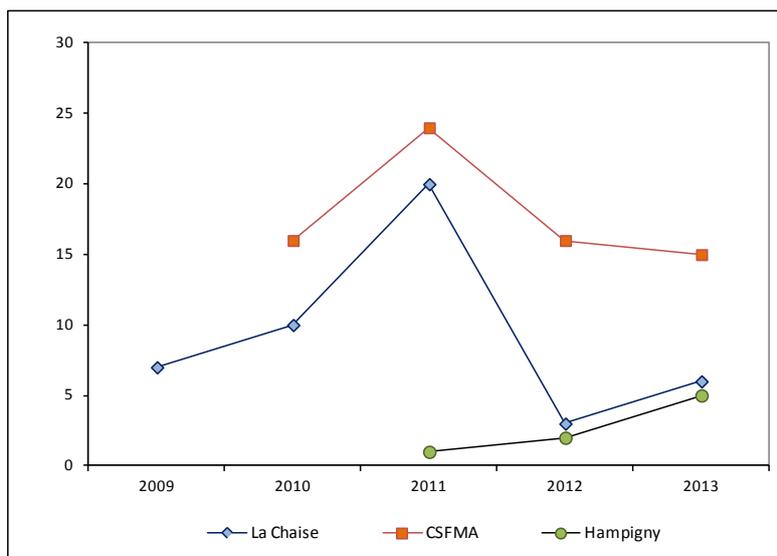


Fig.2. Evolution du nombre de couples reproducteurs sur les tours à hirondelles de La Chaise, du CSA et d’Hampigny (nombre de couples estimé)

Après la chute importante du nombre de couples nicheurs l’année dernière (suite à la mortalité 2011), 6 couples ont niché en 2013 dans la tour de La Chaise. Enfin, bien qu’il n’y ait eu que 5 couples dans la tour d’Hampigny, l’installation spontanée des nicheurs et la hausse des effectifs laisse entrevoir le lancement d’une belle dynamique. On retiendra que cette tour est la seule située à l’écart des sites de reproductions naturels (pas de nids naturels proches), il n’est pas illogique que l’installation des nicheurs ait été plus lente.

E. SUCCES DE LA REPRODUCTION

72 poussins ont été bagués cette année sur la tour du CSA. Bien qu’en-deçà de 2011 (114), ce résultat est légèrement meilleur à celui de l’an dernier où 58 poussins seulement avaient été bagués. Par contre, seulement 62 d’entre eux semblent avoir pris leur envol avec succès.

Année	Tour de La Chaise			Tour du CSA		
	Bagués	Repris	Supposés envolés	Bagués	Repris	Supposés envolés
2009	15	1	14			
2010	54	3	51	47	4	43
2011	0	0	0	114	24	90
2012	4	1	3	58	4	54
2013	9	0	9	72	10	62

Tab. 3. Nombre de jeunes à l’envol les années suivant la mise en place des tours à hirondelles de La Chaise et du CSA

Avec une moyenne de 4,13 jeunes par couple, le bilan 2013 en hausse s’explique par un meilleur succès de reproduction. En effet, bien que quelques cas de mortalité de poussins et de disparition d’œufs aient été constatés, la plupart des nichées sont allées à leur terme et bon nombre de couples ont réalisé 2 pontes. On pondèrera tout de même ce résultat par le fait que peu de jeunes oiseaux semblent avoir niché cette année dans la tour. La présence de ces jeunes nicheurs aurait très certainement conduit à la baisse de ses valeurs dans la mesure où nous savons d’après les premiers résultats collectés sur le suivi de ces tours

que ces jeunes n'auraient réalisé qu'une seule ponte et que le taux d'envol aurait été mauvais (au mieux, 2 jeunes par couple). La saison de reproduction 2013 doit donc être considérée de moyenne.

Année	Tour de La Chaise					Tour du CSA			
	2009	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
Nb de nichées réalisées	6	17	2	4	6	21	40	19	25
Nb de jeunes à l'envol	14	51	0	3	9	43	90	54	62
Nb de couples	7	10	20	3	6	16	24	16	15
Nb de jeunes / nichée	2,33	3,00	0	0,75	1,5	2,05	2,25	2,84	2,48
Nb de jeunes / couple	2,00	5,10	0	1	1,5	2,69	3,75	3,37	4,13

Tab. 4. Evolution du succès de la reproduction sur les tours du CSA et de La Chaise

Malgré la présence de 6 couples, seulement 9 poussins ont pu s'envoler sur la tour de La Chaise, la faute à deux nichées étrangement disparues à la fin juin (prédation ?) mais aussi à deux couvées abandonnées, probablement en raison de la mort d'adultes. En effet, 2 femelles ont été retrouvées mortes le 28 juin. Cette mortalité d'adultes, rappelant l'hécatombe de 2011, reste inexpliquée.

En ce qui concerne la tour d'Hampigny, 11 poussins ont pris leur envol cette saison.

F. PHILOPATRIE

Les différentes opérations de baguage sont l'occasion d'apprécier le pourcentage d'oiseaux revenant nicher annuellement dans les nids artificiels mais aussi de vérifier si des échanges sont possibles entre les deux tours à hirondelles, distantes de 4,1 kilomètres, voire avec d'autres colonies même si peu d'opérations de baguage sont menées sur cette espèce à l'échelle régionale ou plus largement en France. Accessoirement, les données collectées permettent de préciser la longévité des oiseaux et le taux de renouvellement interannuel.

Aucun des 4 adultes nicheurs capturés sur la tour de La Chaise cette année n'était bagué. On notera toutefois qu'aucune capture au filet n'a été réalisée en raison de l'arrêt brutal de la reproduction. Avec l'installation « précoce », on est en droit de penser que certains adultes ayant niché était porteur d'une bague.

Année de suivi	Baguages	Auto-contrôles								Allo-contrôles	Nb oiseaux suivis	% contrôles locaux
		2009		2010		2011		2012				
		Pul	+1A	Pul	+1A	Pul	+1A	Pul	+1A			
2009	13	///	///	///	///	///	///	///	///	0	13	0%
2010	16	0	3	///	///	///	///	///	///	0	19	15,8%
2011	35	0	1	4	6	///	///	///	///	0	46	23,9%
2012	3	0	0	0	0	0	0	///	///	0	3	0%
2013	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0%

Tab. 5. Détails du suivi par baguage des adultes capturés sur la tour de La Chaise

Année	Bagués adultes		Bagués poussins	
	N-1	N-2	N-1	N-2
2010	3/13 (23,1%)	///	0/14 (0%)	///
2011	6/16 (37,5%)	1/13 (7,7%)	4/51 (7,8%)	0
2012	0	0	0	0
2013	0	0	0	0

Tab. 6. Evolution du taux de contrôles interannuels, en fonction de l'âge des oiseaux au moment du baguage, sur la tour de La Chaise

Par contre, 5 individus capturés sur les 30 suivis en 2013 sur la tour du CSA étaient porteurs d'une bague. Cela représente un taux de contrôle de 16,7%. Il s'agit du plus faible résultat obtenu sur cette tour.

Année de suivi	Baguages	Auto-contrôles						Allo-contrôles	Nb oiseaux suivis	% contrôles locaux
		2010		2011		2012				
		Pul	+1A	Pul	+1A	Pul	+1A			
2010	46	/	/	/	/	/	0	46	0%	
2011	30	4	10	/	/	/	4	48	29,2%	
2012	14	0	0	7	1	/	1	23	34,8%	
2013	25	0	1	0	0	1	3	30	16,7%	

Tab. 7. Détails du suivi par baguage des adultes capturés sur la tour du CSA

Parmi les quelques oiseaux retrouvés, on retiendra la capture d'une femelle baguée adulte le 17/08/10 mais non contrôlée en 2011 et 2012 ainsi qu'une femelle baguée 27/07/11 (jeune volant non né dans la tour) mais nicheuse en 2012.

L'an dernier, nous avons été étonnés de retrouver très peu d'adultes nicheurs de 2011 (1 individu seulement). Cette saison, 4 individus ont été contrôlés (3 de 2012 et 1 de 2010) ce qui porte à 17,3% le taux d'adultes contrôlés. Ce résultat semble confirmer que la baisse d'occupation constatée en 2012 est bien liée à une disparition des adultes (probablement lors de la remontée prénuptiale). Le taux de contrôle de jeunes est toujours faible. Il est même étonnement bas et semble témoigner d'un faible taux de survie des jeunes nés en 2012. Cela pourrait expliquer l'absence de hausse des effectifs nicheurs à la mi-juillet, période à laquelle nous attendions les nicheurs tardifs.

Année	Capturés adultes			Bagués poussins		
	N-1	N-2	N-3	N-1	N-2	N-3
2011	10/46 (21,7%)	/	/	4/43 (9,3%)	/	/
2012	1/48 (2,1%)	0%	/	7/90 (7,8%)	0%	/
2013	3/23 (13%)	0%	1/23 (4,3%)	1/54 (1,8%)	0%	0%

Tab. 8. Evolution du taux de contrôles interannuels, en fonction de l'âge des oiseaux au moment du baguage, sur la tour du CSA

Même s'il est encore trop tôt pour valider ces observations, on notera que la plupart des oiseaux bagués poussins sur la tour du CSA, et retrouvés comme nicheurs par la suite, sont des mâles. Au cours des trois années, 1 seule femelle a été retrouvée pour 10 mâles et 1 individu non sexé. S'agit-il d'un hasard ou d'une preuve d'une fidélité plus forte des jeunes mâles à leur lieu de naissance ? Les jeunes retrouvés sur la tour de La Chaise étaient également des mâles.

Année	Capturés adultes						Bagués poussins					
	La Chaise			CSA			La Chaise			CSA		
	M	F	Ind.	M	F	Ind.	M	F	Ind.	M	F	Ind.
2010	2	1	-	/	/	/	-	-	-	/	/	/
2011	3	4	-	5	4	1	2	-	2	3	1	-
2012	-	-	-	1	-	-	-	-	-	6	-	1
2013	-	-	-	1	3	-	-	-	-	1	-	-
Total	5	5	-	7	7	1	2	-	2	10	1	1

Tab. 9. Nombre d'individus retrouvés annuellement sur les tours à hirondelles du CSA et de la Chaise en fonction de l'âge de baguage et du sexe

IV. CONCLUSION

Suite à la baisse des effectifs nicheurs ainsi qu'à la reproduction moyenne de 2012, nous nous attendions à une stabilisation des effectifs nicheurs cette saison. Les résultats 2013, en particulier le taux de contrôles d'adultes ayant niché l'année dernière, semblent confirmer que la baisse du nombre de couples nicheurs en 2012 est liée à la disparition de la cohorte d'adultes de 2011, d'ailleurs, aucun de ces oiseaux n'a été retrouvé cette année.

Par contre, nous pouvons être étonnés de la faible proportion du nombre de jeunes nés dans la tour en 2012. Il n'est pas impossible que ces oiseaux aient rencontré des difficultés lors de la remontée prénuptiale.

Bien que nous disposions déjà d'informations semblables avec le suivi des colonies d'Hirondelles rustiques, ce suivi confirme que ces belles dynamiques pouvaient rapidement être enrayées, en particulier par les aléas climatiques qui peuvent avoir des incidences importantes sur la survie des poussins et des adultes.

V. BIBLIOGRAPHIE

TERNOIS V., 2008. Bilan de deux années de suivi d'une colonie de reproduction d'Hirondelle rustique *Hirundo rustica* L., 1758 à Soulaines-Dhuys. Résultats 2005 et 2006. *Orfraie*, 44 : 39-47.

[TERNOIS V., 2010. Bilan du suivi de la Tour à Hirondelle de fenêtre du CSFMA. Résultats 2010. CPIE du Pays de Soulaines / Andra. 16pp.]

TERNOIS V., 2012. Les « Tours à hirondelles » : bilan de la reproduction 2011 et premiers résultats du suivi mené dans le nord-est aubois. *Orfraie*, 48 : 42-52.

TERNOIS V. et BELLENOUE S., 2009. Deux types d'aménagements efficaces pour la nidification des hirondelles coloniales. *Ornithos* 16-5 : 316-325.

TERNOIS V. et VARNIER R., 2008. Quelques éléments sur le succès et le déroulement de la reproduction 2007 de l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica* L., 1758 en Champagne Humide. *Naturelle*, : 10-17.

ANNEXES

ANNEXE 2 : Relevés hebdomadaires de la tour à hirondelles de La Chaise

Dates	Année : 2013										Commune : La Chaise (10)				Lieu-dit : Tour à hirondelles			
	9	21	14	11	15	3	24	23										
27-avr																		
04-mai																		
11-mai																		
18-mai	1																	
25-mai	2	2																
01-juin	2	4	1															
08-juin	2	4	2	1	2	2	3											
15-juin	1putHirf	4	2	1	2	4	5	4										
22-juin	1putHirf	4	2	1	2	4	5	4										
29-juin	1 BAG	4 BAG	2	x	1	4	5	4										
06-juli	1	4	x		1	4	5	4										
13-juli	x	4			3	4	4	4										
20-juli		x			3	4	4	4										
27-juli					3	4	4	4										
03-août					3	4	4	4										
10-août					3	4	4	4										
17-août					3	4	4	4										
24-août					3	4	4	4										
31-août																		
07-sept																		
14-sept																		
21-sept																		