

EVOLUTION DU NIVEAU D'EAU DANS LES ETANGS DE COROT ÉTÉ- AUTOMNE 2021



1. **PLUVIOMETRIE et RUISSELEMENT** dans les deux ETANGS
2. **ANALYSE** du NIVEAU d'EAU dans chaque ETANG
3. **PERTE** d'EAU suite à l'ouverture de la vanne Fond de l'ETANG NEUF
4. **CONSEQUENCES** sur la PROLIFERATION des ROSEAUX
5. **HYPOTHESES** sur le RETOUR à un NIVEAU NORMAL dans chaque ETANG

1 - PLUVIOMETRIE et RUISSELEMENT dans les deux ETANGS

Un étang est rempli par la pluie tombant sur lui et par le ruissellement provenant de son bassin versant; le coefficient permettant le calcul du ruissellement dépend de la nature du sol (boisé ou urbain et de la pente du bassin versant); nous avons utilisé les données du tableau ci-dessous. Les données de précipitations viennent de Météo France.

Pour une hauteur pluie de :	1	1	mm
Donnée	VIEIL E.	E. NEUF	Unités
Bassin versant	2,64	0,25	km2
Volume	2 640	250	m3
Longueur hydraulique	2,26	0,78	km2
Pente moyenne	2,6	5,90	%
Temps de concentration	1,1	0,30	heure
Coef. Ruissellement	0,089	0,271	
Volume flux versant	235	68	m3
Surface étang	20 660	29 735	m2
Hauteur flux versant	11,4	2,3	mm
Pluie directe étang	1,0	1,0	mm
Total	12,37	3,28	mm
Volume de stockage à NNE (Niveau Normal des des Eaux)	34 740	82 180	m3

On peut retenir les résultats suivants:

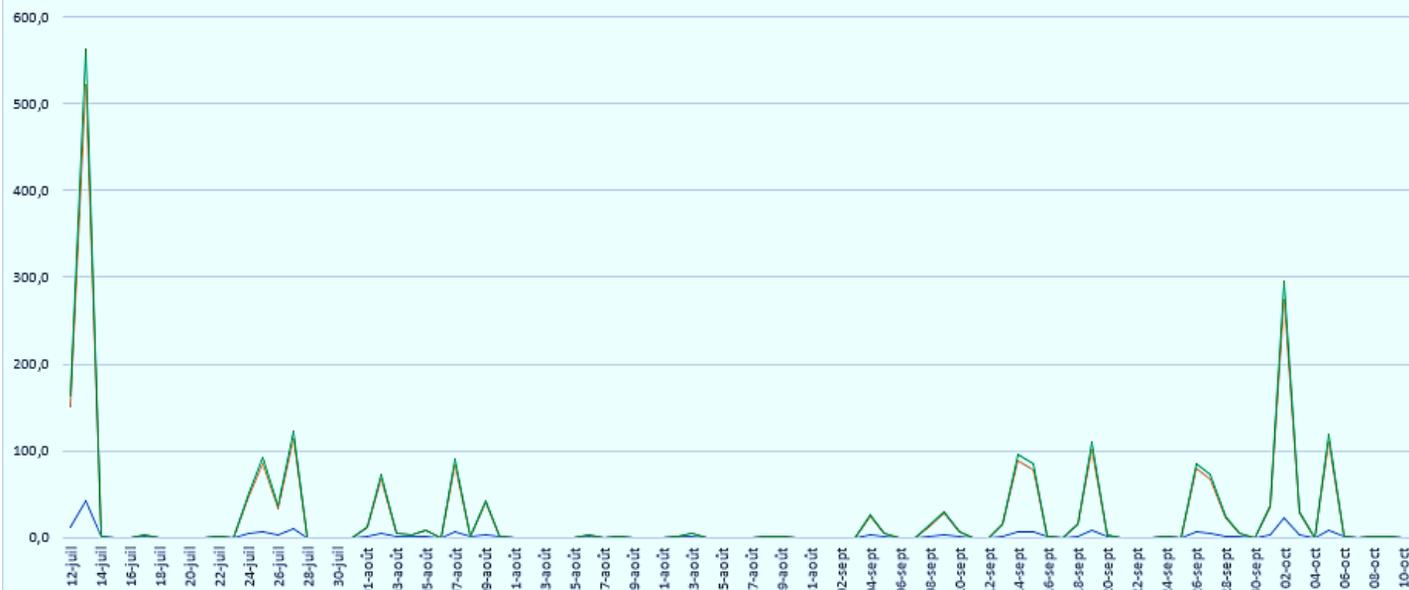
1 mm de pluie dans les bassins versants augmente le niveau d'eau de:

- **12,4 mm** dans le Vieil étang en 1heure

- **3,3 mm** dans l'Etang neuf en 30 minutes

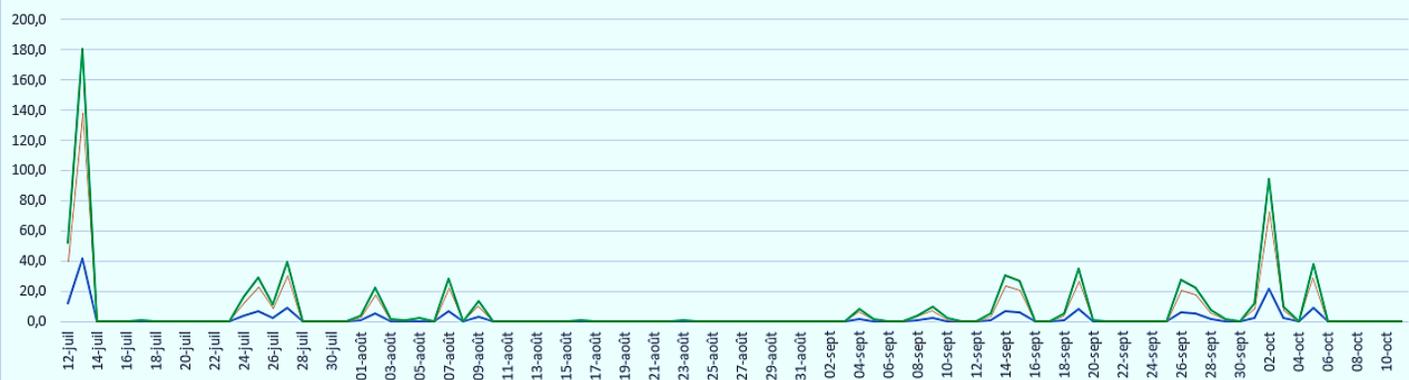
Hauteur de pluie sur le Vieil Etang du 12 Juillet au 11 Octobre 2021

— Sur le Vieil Etang — De son bassin versant — Total VE



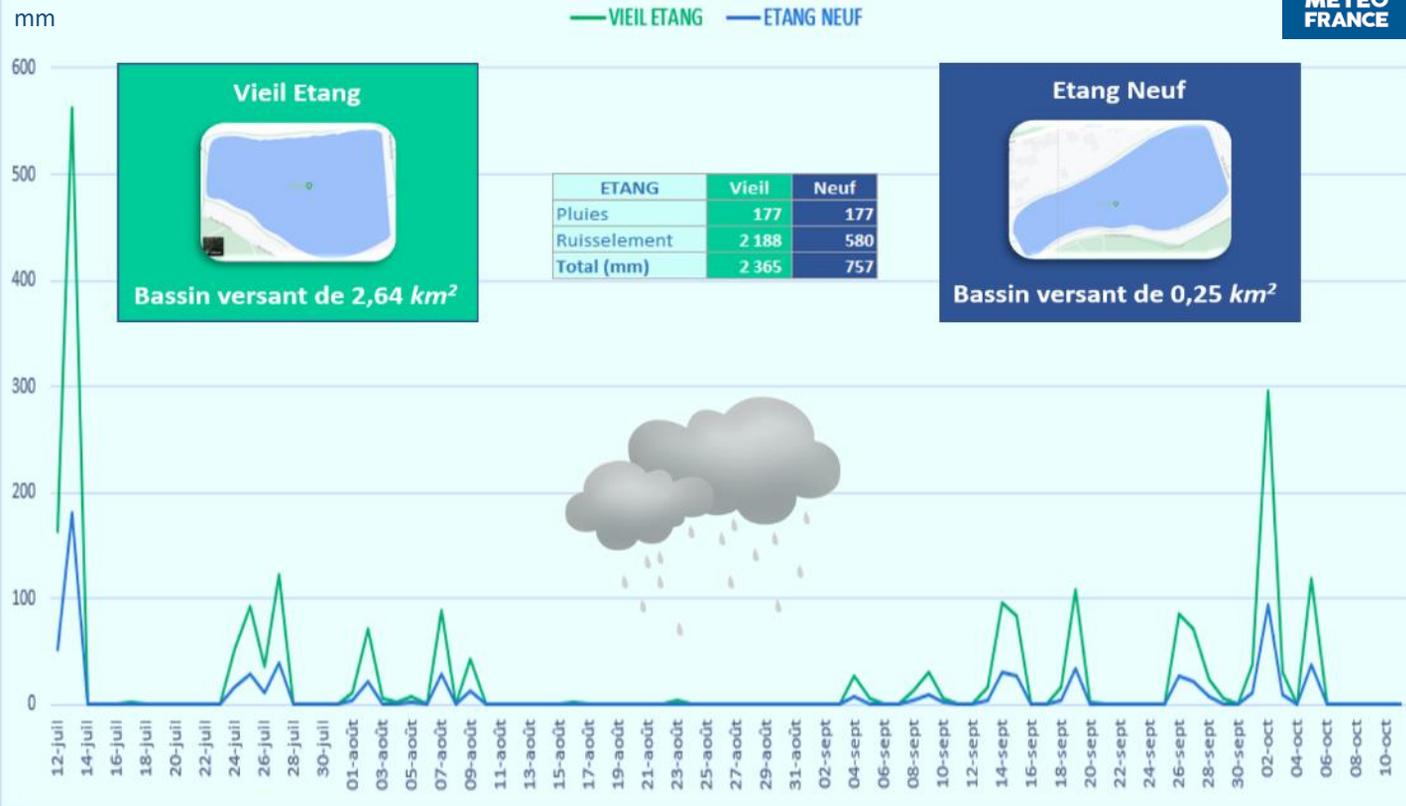
Hauteur de pluie sur l'étang Neuf du 12 Juillet au 11 Octobre 2021

— Sur l'Etang Neuf — De son bassin versant — Total

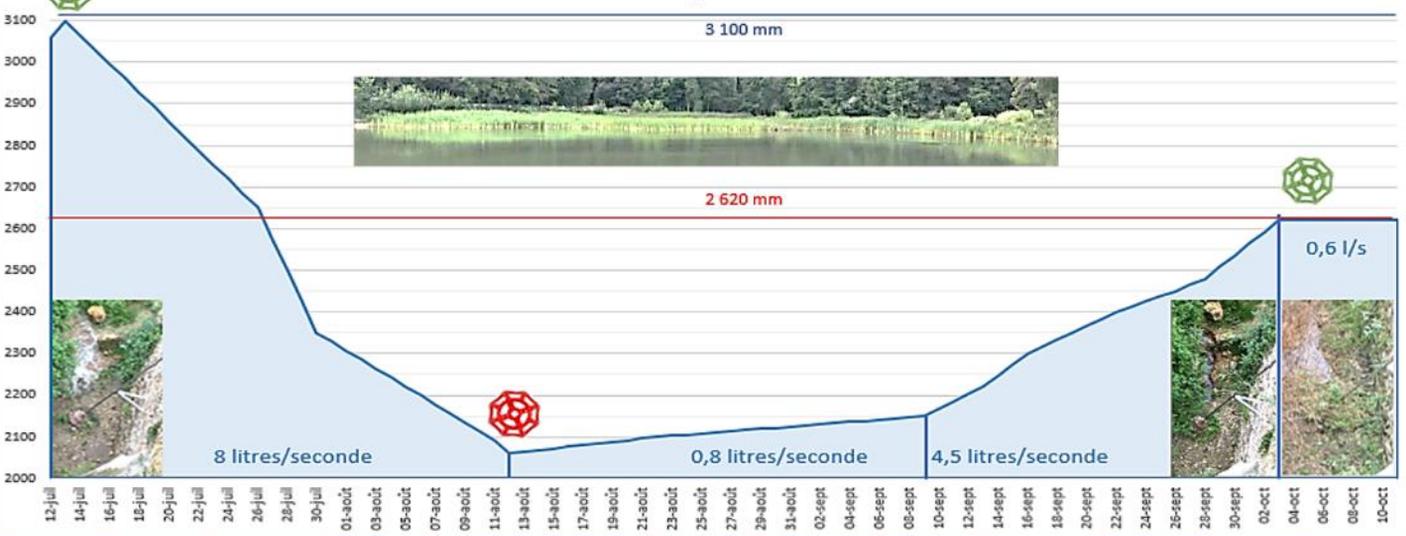


2 - ANALYSE du NIVEAU d'EAU dans chaque ETANG

Hauteurs de pluie tombée et ruisselée dans chaque étang du 12/07 au 11/10/2021



Hauteur d'eau dans le vieil étang du 12 Juillet au 11 Octobre 2021

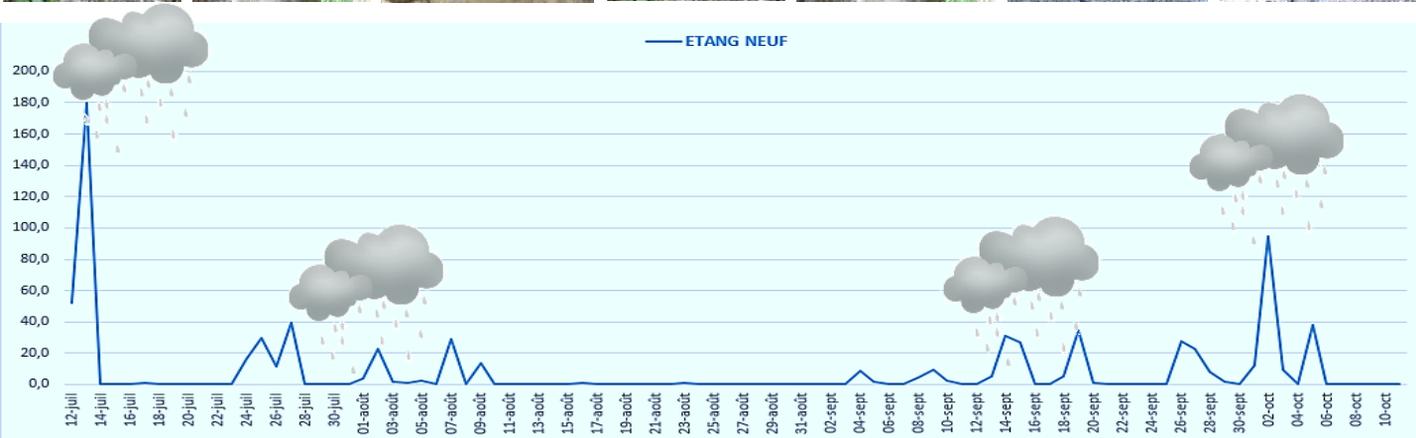
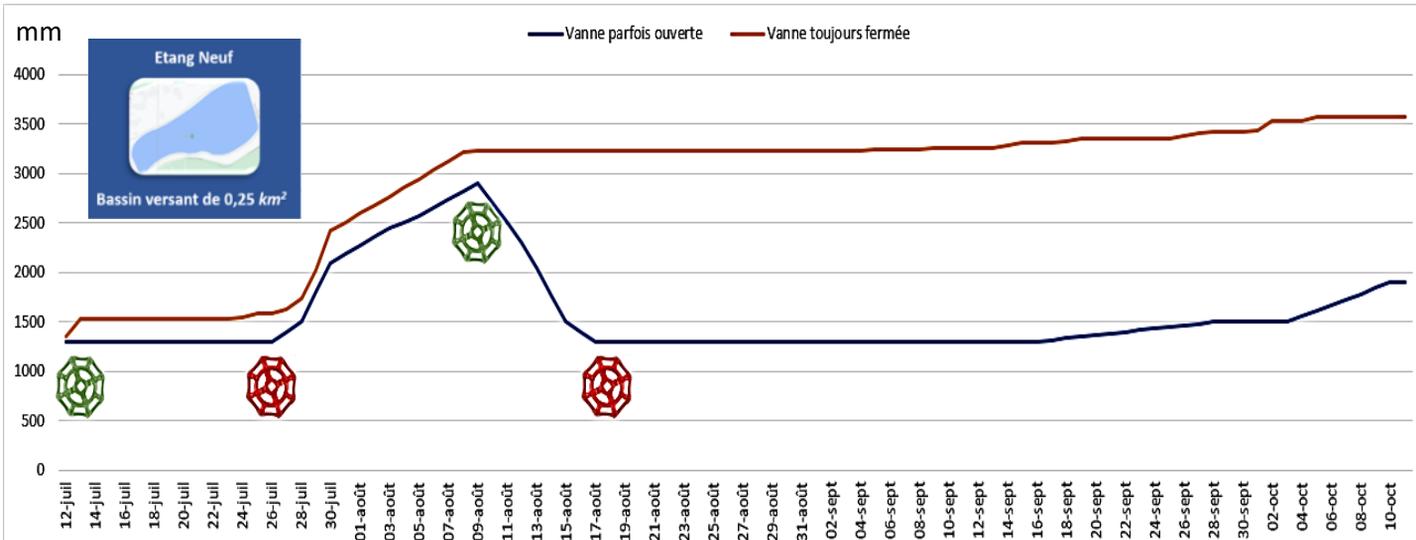


DATE													
	2021-07-26	2021-07-28	2021-07-30	2021-08-12	2021-08-22	2021-09-01	2021-09-13	2021-09-16	2021-09-22	2021-09-26	2021-09-28	2021-10-03	
Hauteur (m)	2,65	2,50	2,35	2,07	2,10	2,15	2,22	2,30	2,40	2,45	2,48	2,62	

La vidange de fond du vieil étang est restée ouverte du 12 Juillet au 12 Août en alimentant l'étang neuf; elle a été refermée jusqu'au 3 Octobre ; depuis elle laisse passer un faible débit pour maintenir le niveau d'eau à 2,620 mètres dans le vieil étang.

La vidange de fond de l'étang neuf est restée ouverte du 12 au 26 Juillet; suite à sa fermeture le 27 Juillet, l'étang neuf a profité ainsi de la déverse du vieil étang (son niveau passe de 1300 à 2900 mm); cet avantage a été perdu par sa réouverture le 9 Août ; le 17 Août l'eau affleure le muret protecteur de la vanne de fond (à la cote 1300 mm). Refermée depuis, l'étang neuf profite des pluies et du ruissellement et d'une légère déverse du vieil étang (à partir du 3 Octobre) atteignant la cote 1900 mm le 11 Octobre.

Hauteur d'eau dans l' Etang Neuf du 12/07 au 11/10/2021



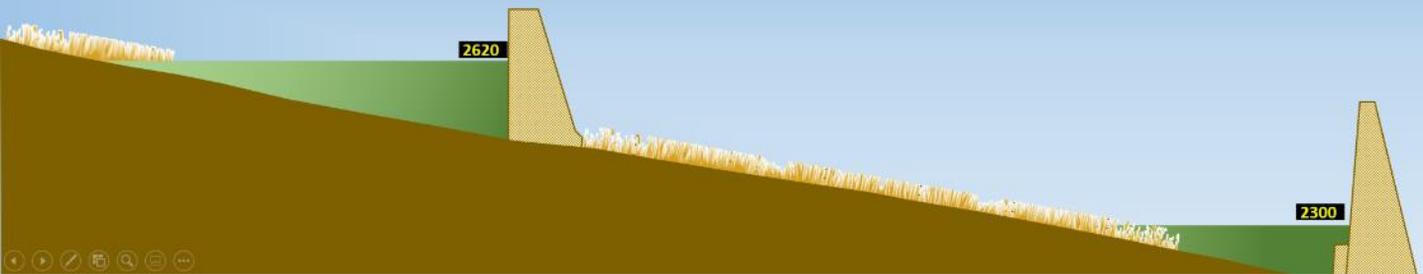
3 - PERTE d'EAU suite à l'ouverture de la vanne Fond de l'ETANG NEUF

La **courbe rouge** sur le graphique ci-dessus représente l'évolution du niveau de l'eau dans l'étang neuf si sa vidange de fond était restée toujours fermée; l'étang neuf aurait alors bénéficié, non seulement des pluies et de leur ruissellement au cours de cette période, mais encore de l'apport d'eau du vieil étang du 12 Juillet au 12 Août.

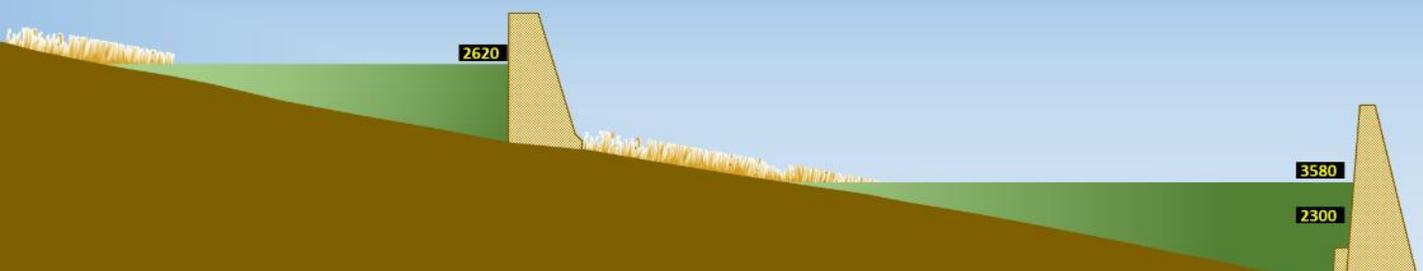
4 - CONSEQUENCES sur la PROLIFERATION des ROSEAUX

La prolifération des roseaux dans l'étang neuf au cours de l'été 2021 est due à deux évènements :

- l'absence de pluies du 11 Août au 12 Septembre sur son étendue boueuse et ensoleillée
- La baisse du niveau d'eau (de 2900 à 1300 mm en 8 jours) due à l'ouverture de sa vidange de fond.



Sans la vidange de fond du 9 au 17 Août, le niveau d'eau dans l'étang neuf au 1^{er} Novembre aurait atteint la cote de 3580 mm au lieu de 2300 mm, laissant moins d'espace au développement des roseaux.



5 - HYPOTHESES sur le RETOUR à un NIVEAU NORMAL dans les ETANGS

A défaut de données plus consolidées, on s'est référé au tableau établi par « météo 60 » pour l'année 2020 en relevant les hauteurs de pluie tombées en Novembre et Décembre 2020. On a puisé à la même source pour les précipitations de Janvier 2021.

TABLEAU CLIMATIQUE PARIS		meteo 60		2020								
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	4.3	4.6	7.4	10.7	14.3	17.7	19.8	19.4	16.4	12.6	7.9	4.8
Température minimale moyenne (°C)	1.7	1.4	3.2	5.8	9.5	12.8	15	14.6	11.9	9.2	5.1	2.3
Température maximale (°C)	6.9	8.1	11.6	15.2	18.6	22.1	24.2	24	20.9	16.4	10.7	7.5
Précipitations (mm)	57	52	53	58	69	63	60	60	51	65	64	70
Humidité(%)	85%	81%	76%	71%	71%	68%	65%	66%	71%	79%	86%	86%
Jours de pluie (jrée)	9	8	8	9	9	8	8	7	6	8	9	10
Heures de soleil (h)	2.9	4.0	5.8	8.0	8.6	9.5	10.0	9.1	7.2	5.1	3.4	3.1

On constate que le vieil étang devrait continuer de fournir à l'étang neuf un apport en hauteur non négligeable et pourrait retrouver sa cote de trop plein (3400 mm) en **Janvier 2022**.

VIEIL ETANG Trop plein: 3400	Hauteur de pluie (mm)	Bassin Versant (mm)	Total Etang (mm)	Hauteur cumulée (mm)	Niveau d'eau vieil étang	Hauteur versée dans l'étang neuf	Volume versé dans l'étang neuf	Apport en hauteur dans l'étang neuf (mm)
Octobre 2021					2620			
Novembre 2020	64	792	856	856	2620	856	17682	595
Décembre 2020	70	866	936	1792	2620	1792	37022	1245
Janvier 2021	91	1126	1217	3009	3400			

On constate que l'étang neuf retrouver sa cote de trop plein (4850 mm) à la **fin Décembre 2021** et aurait pu la retrouver dès le **début Décembre** s'il n'y avait pas eu la perte d'eau de cet été.

ETANG NEUF Trop plein: 4850	Hauteur (mm)	Bassin Versant (mm)	Total Etang (mm)	Hauteur cumulée (mm)	Apport du vieil étang (mm)	Total hauteur d'eau (mm)	Niveau d'eau étang neuf (mm)	Sans la perte d'eau par vanne EN ouverte du 12/07 au 17/08
Octobre 2021							2300	3580
Novembre 2020	64	210	274	274	595	868	3168	4448
Décembre 2020	70	229	299	573	1245	1818	4987	

On peut conclure en soulignant que l'ouverture de la vidange de fond de l'étang neuf du 12 Juillet au 17 Août s'est surtout traduite par une prolifération non contrôlée des roseaux sur la quasi-totalité de l'étang. Quels seront les moyens d'en réduire l'occupation?

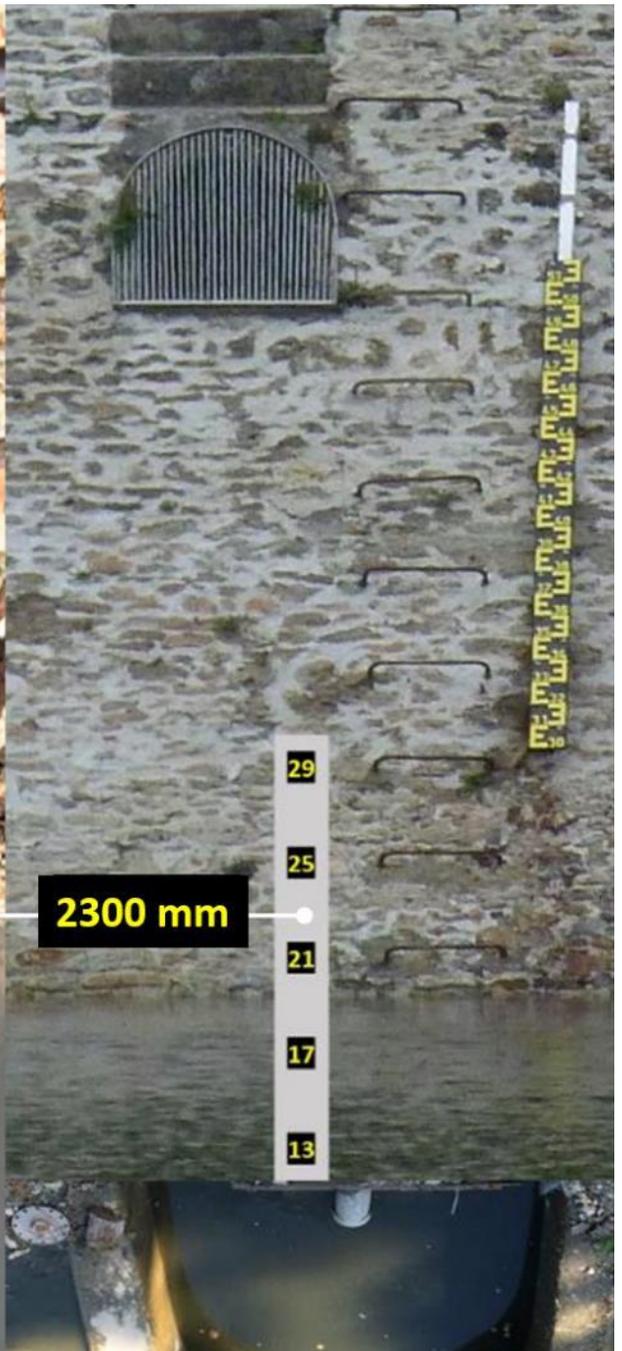
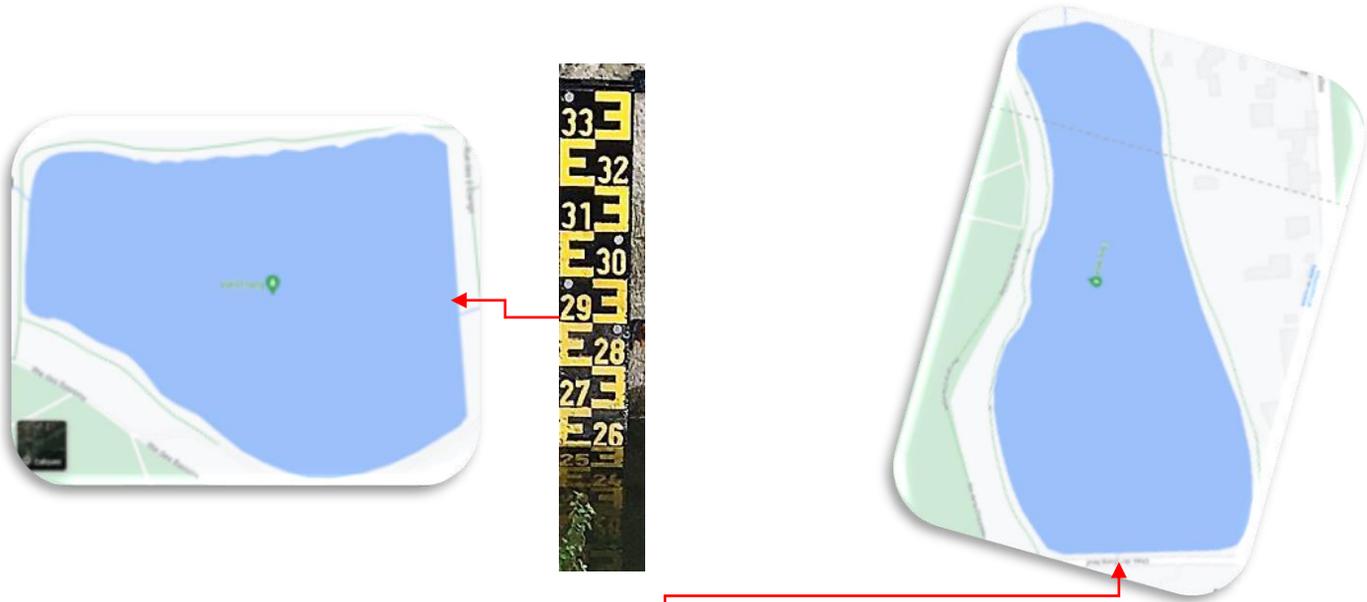
Le champs de roseaux dans l'étang neuf à la fin Octobre 2021



Situation prévue en Janvier 2022



ANNEXE : RELEVÉS DE NIVEAUX AU 31/10/2021



31/10/2021