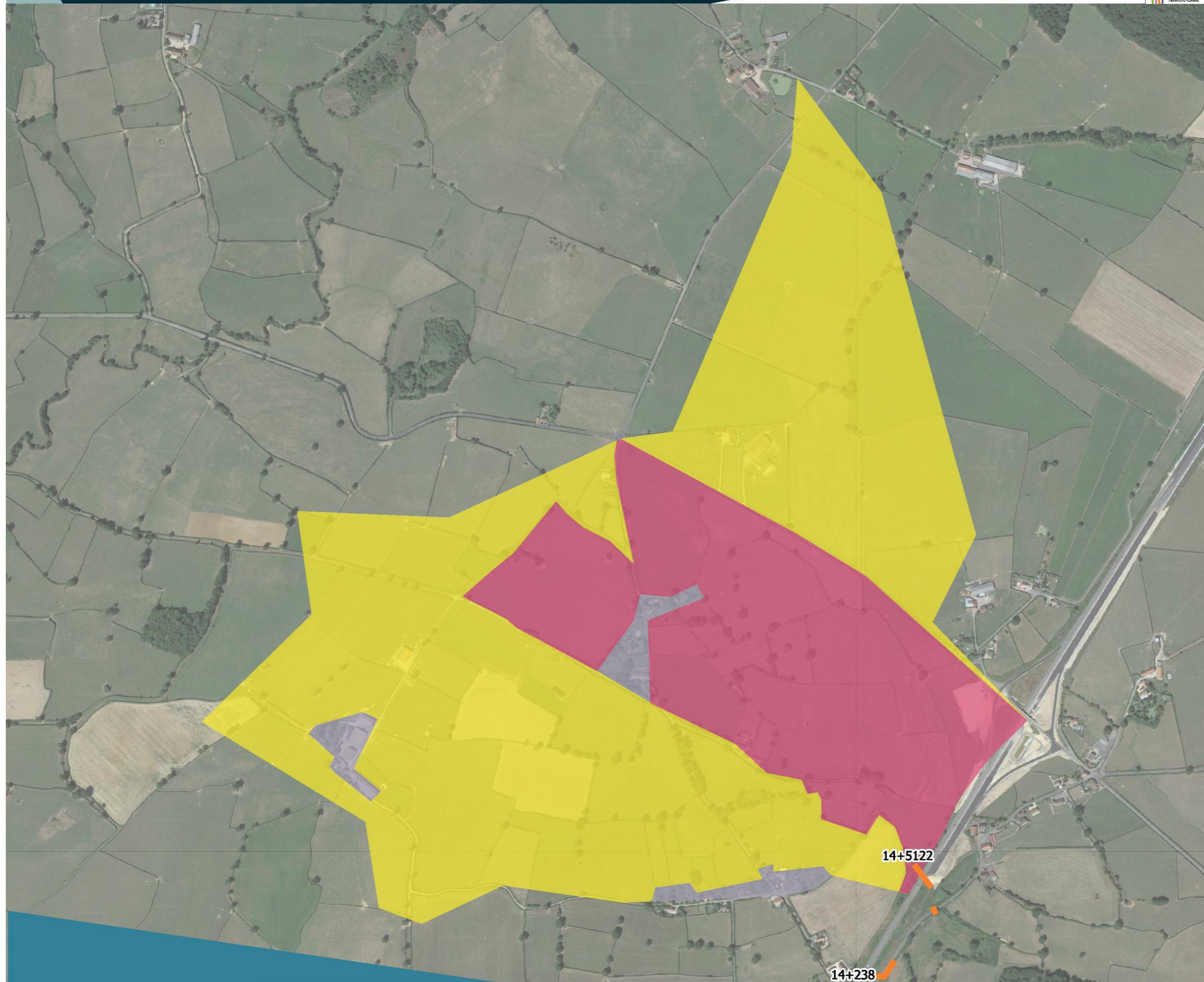


Etude hydrologique de la mise en 2x2 voies de la RN70 sur la section Palinges

Occupation des bassins versants - PK : 14+512



Légende

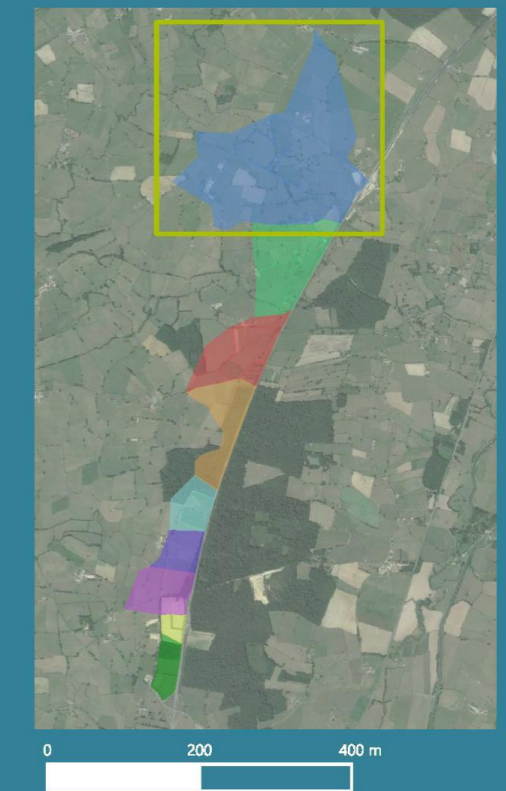
— Ouvrages traversants

Occupation

■ Culture

■ Prairie

■ Urbain



Fiche ouvrage : OH1 - PR 10+156

Description			
PR	10+156	Nom actuel	OH1
Commune	Saint Vincent - Bragny		
Coordonnées (Lambert 93) amont	X : 789230,27	Y : 6603002,27	
Coordonnées (Lambert 93) aval	X : 789255,46	Y : 6603002,03	
Statut de l'écoulement	Autre	Nom cours d'eau	Inconnu

Ouvrage	
Type d'ouvrage hydraulique	Buse béton
Tête de buse amont	Non
Tête de buse aval	Oui

Etat	Amont		Aval	
	Etat structurel	Bon	Bon	Bon
Végétation	Dense	Dense	Dense	
Embâcles	Branchages	Branchages	Branchages	
Sédiments	-	-	-	
Autre	-	-	-	

Dimensions // Données issues du levé géomètre du 28/01/2020			
Longueur	29,44 m		
Diamètre amont	500 mm	Diamètre aval	600 mm
Fil d'eau amont	286,78 mNGF	Pente	1,12%
Fil d'eau aval	286,45 mNGF		
Cote du tablier / remblai RCEA	Inconnue		

Prise en compte de la faune	
Passage petite faune	Non
Absence de dispositif	
Longueur à franchir	environ 30 m
Lame d'eau	Faible
Vitesse d'écoulement	Forte (1 % sur surface lisse)
Hauteur de chute	Absence de chute à l'aval
Ouvrage infranchissable	

Ouvrages annexes	
Fossés pluviaux	Écoulement : Faible
	Sens d'arrivée : Voir schéma
	Largeur de base : 0,35 m
	Hauteur des berges : 0,26 m

Ouvrages en aval	
Existant	Absence d'ouvrage en aval
Type d'ouvrage hydraulique	-
Etat	-
Description des anomalies	-
Longueur	-
Dimensions	-
Fil d'eau amont	-
Fil d'eau aval	-
Pente	-
Passage à faune existant	-
Continuité piscicole	-
Capacité hydraulique	-

Protection amont	
Type	Oui
Description	Protection pare embâcles
Etat	Neuf, végétalisé

Autre	
Type	Non
Description	-
Etat	-

Hydrologie			
Surface du bassin versant	0,052 km ²		
Longueur du thalweg	322,1 m		
Coefficient de ruissellement	0,3		
Station pluviométrique de référence	Saint Yan (Montana) - Paray-le-Monial (P10 et P100) - Digoin (Pa)		
P10	62,80 mm	Q10	0,30 m ³ /s
P20	71,10 mm	Q20	0,39 m ³ /s
P100	94,10 mm	Q100	0,77 m ³ /s

Thalweg		
Désordres morphologiques	Thalweg amont	Thalweg aval
	Absence de désordre	Absence de désordre
Lit majeur	Agricole	Agricole
Etat des berges	Non protégées	Non protégées
Végétation	Clairsemée	Moyenne. Encombré (feuilles)
Sédiments	-	-
Sinuosité	Fossé recalibré	Fossé recalibré
Pente d'écoulement	1,30%	1,50%

Diagnostic de l'ouvrage		
Capacité hydraulique	Critère GTAR du SETRA	Etat actuel
	Q100	0,33 m ³ /s inférieure à Q100
Taux de remplissage	75%	Non respecté (+ de 100% pour la Q100)
Hauteur amont	Inf. ou égale à 1,2 h ouvrage	> 0,72 m X
Vitesse d'écoulement	Inf. 4 m/s	- X
Tirant d'air	30 cm mini	Non respecté (ouvrage en charge pour la Q100)
=> Ouvrage non conforme aux critères de dimensionnement		

Proposition d'aménagement	
Description de l'aménagement	Reprise de l'ouvrage pour un dimensionnement Q100
Longueur totale	94,6 m dont 65,16 m de prolongement
Pente	1,05%
Type	Buse circulaire
Dimensions	Diamètre 800 mm
Vérification 1,5 x Q100	Oui
Taux de remplissage	64%
Hauteur amont	0,89 m
Vitesse d'écoulement	2,29 m/s
Tirant d'air	29 cm



Plan de situation



Photo de l'ouvrage

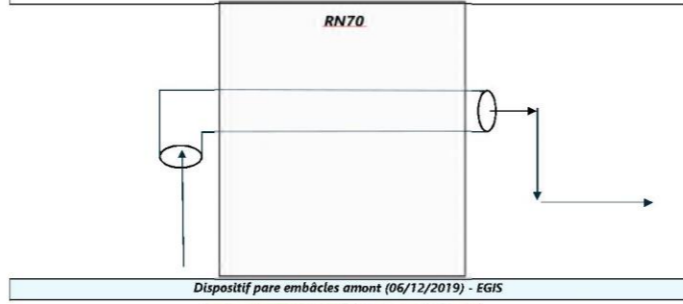


Schéma de fonctionnement hydraulique



Dispositif pare embâcles amont (06/12/2019) - EGIS

Photos du thalweg



Fiche ouvrage : OH2 - PR 10+526

Description			
PR	10+526	Nom actuel	OH2
Commune	Saint Vincent - Bragny		
Coordonnées (Lambert 93) amont	X : 789266,04	Y : 6603362,03	
Coordonnées (Lambert 93) aval	X : 789323,66	Y : 6603362,06	
Statut de l'écoulement	Cours d'eau	Nom cours d'eau	Inconnu

Ouvrage	
Type d'ouvrage hydraulique	Buse béton
Tête de buse amont	Non
Tête de buse aval	Non

Etat	Amont		Aval	
	Etat structurel	Dégradation du béton	Dégradation du béton	Dégradation du béton
Végétation	Dense, enherbée	Dense	Dense	
Embâcles	-	-	Présence de nombreux déchets	
Sédiments	-	-	-	
Autre	-	-	-	

Dimensions // Données issues du levé géomètre du 28/01/2020			
Longueur	28,64 m		
Diamètre amont	600 mm	Diamètre aval	600 mm
Fil d'eau amont	286,53 mNGF	Pente	7,09%
Fil d'eau aval	284,50 mNGF		
Cote du tablier / remblai RCEA	286,80 mNGF		

Prise en compte de la faune	
Passage petite faune	Non
Absence de dispositif	
Longueur à franchir	environ 29 m
Lame d'eau	Faible (7 cm le 20/01/20)
Vitesse d'écoulement	Forte (2 % sur surface lisse)
Hauteur de chute	Chute à l'aval (23 cm)
Ouvrage infranchissable	

Ouvrages annexes	
Fossés pluviaux	Écoulement : Stagnation en aval
	Sens d'arrivée : Voir schéma
	Largeur de base : 0,53 m
	Hauteur des berges : 0,33 m

Ouvrages en aval	
Existant	Non
Type d'ouvrage hydraulique	-
Etat	-
Description des anomalies	-
Longueur	-
Dimensions	-
Fil d'eau amont	-
Fil d'eau aval	-
Pente	-
Passage à faune existant	-
Continuité piscicole	-
Capacité hydraulique	-

Protection amont	
Type	Non
Description	-
Etat	-

Autre	
Type	Non
Description	-
Etat	-

Hydrologie			
Surface du bassin versant	0,231 km ²		
Longueur du thalweg	424 m		
Coefficient de ruissellement	0,29		
Station pluviométrique de référence	Saint Yan (Montana) - Paray-le-Monial (P10 et P100) - Digoin (Pa)		
P10	62,80 mm	Q10	0,65 m ³ /s
P20	71,10 mm	Q20	0,86 m ³ /s
P100	94,10 mm	Q100	2,00 m ³ /s

Thalweg		
Désordres morphologiques	Thalweg amont	Thalweg aval
	Absence de désordre	Absence de désordre
Lit majeur	Paturages	Agricole
Etat des berges	Non protégées	Non protégées
Végétation	Enherbée	Moyenne. Encombré (feuilles)
Sédiments	-	-
Sinuosité	Fossé recalibré	Fossé recalibré
Pente d'écoulement	1,61%	1,65%

Diagnostic de l'ouvrage		
Capacité hydraulique	Critère GTAR du SETRA	Etat actuel
	Q100	1,16 m ³ /s inférieure à Q100
Taux de remplissage	75%	Non respecté (+ de 100% pour la Q100)
Hauteur amont	Inf. ou égale à 1,2 h ouvrage	> 0,72 m X
Vitesse d'écoulement	Inf. 4 m/s	- X
Tirant d'air	30 cm mini	Non respecté (ouvrage en charge pour la Q100)
=> Ouvrage non conforme aux critères de dimensionnement		

Proposition d'aménagement	
Description de l'aménagement	Reprise de l'ouvrage pour un dimensionnement Q100
Longueur totale	128,5 m dont 99,86 m de prolongement
Pente	1,08%
Type	Buse circulaire
Dimensions	Diamètre 1200 mm
Vérification 1,5 x Q100	Oui
Taux de remplissage	57%
Hauteur amont	1,29 m
Vitesse d'écoulement	2,96 m/s
Tirant d'air	0,51 m



Plan de situation



Photo de l'ouvrage

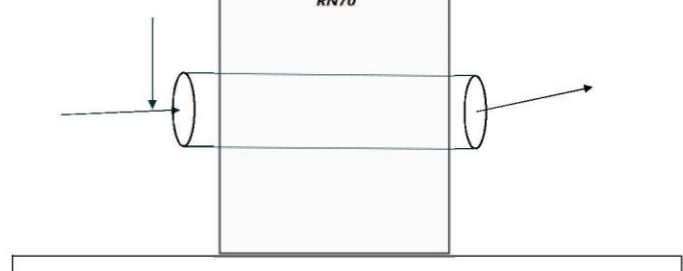


Schéma de fonctionnement hydraulique



Photos du thalweg

Fiche ouvrage : OH3 - PR 10+955

Description			
PR	10+955	Nom actuel	OH3
Commune	Palinges		
Coordonnées (Lambert 93) amont	X : 789380.46	Y : 6603783.49	
Coordonnées (Lambert 93) aval	X : 789424.27	Y : 6603768.97	
Statut de l'écoulement	Autre	Nom cours d'eau	Inconnu

Ouvrage	
Type d'ouvrage hydraulique	Buse béton
Tête de buse amont	Oui
Tête de buse aval	Non

Etat	Amont		Aval	
	Etat structurel	Dégradation du béton	Dégradation du béton	Dégradation du béton
	Végétation	Broussailles	Broussailles	Broussailles
	Embâcles	-	-	-
	Sédiments	Matière organique	Matière organique	Matière organique
Autre	-	-	-	-

Dimensions // Données issues du levé géomètre du 28/01/2020			
Longueur	24.00 m		
Diamètre amont	800 mm	Diamètre aval	800 mm
Fil d'eau amont	287.60 mNGF	Pente	2.38%
Fil d'eau aval	287.03 mNGF		
Cote du tablier / remblai RCEA	Inconnue		

Prise en compte de la faune		
Passage petite faune	Non	
Absence de dispositif		
Longueur à franchir	24 m	
Lame d'eau	Faible	
Continuité piscicole	Vitesse d'écoulement	Forte (2 % sur surface lisse)
	Hauteur de chute	Chute à l'aval (25 cm)
	Ouvrage infranchissable	

Ouvrages annexes		
Fossés pluviaux	Écoulement	Stagnation en aval
	Sens d'arrivée	Voir schéma
	Largeur de base	0.6 m
	Hauteur des berges	0.22 m

Ouvrages en aval	Existant	Non
	Type d'ouvrage hydraulique	-
	Etat	-
	Description des anomalies	-
	Longueur	-
	Dimensions	-
	Fil d'eau amont	-
	Fil d'eau aval	-
	Pente	-
	Passage à faune existant	-
	Continuité piscicole	-
Capacité hydraulique	-	

Protection amont	Type	Non
	Description	-
	Etat	-

Autre	Type	Non
	Description	-
	Etat	-

Hydrologie			
Surface du bassin versant	0.140 km ²		
Longueur du thalweg	468.0 m		
Coefficient de ruissellement	0.3		
Station pluviométrique de référence	Saint Yan (Montana) - Paray-le-Monial (P10 et P100) - Digoin (Pa)		
P10	62.80 mm	Q10	0.48 m ³ /s
P20	71.10 mm	Q20	0.63 m ³ /s
P100	94.10 mm	Q100	1.40 m ³ /s

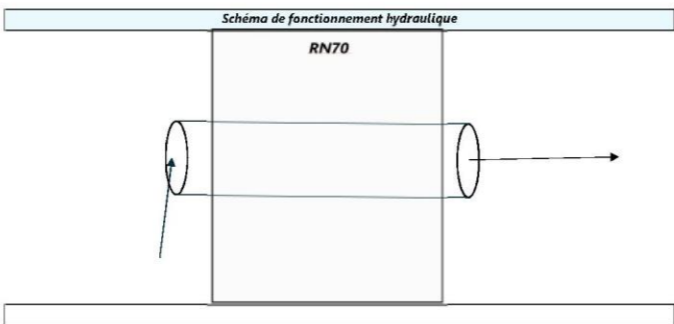
Thalweg		
	Thalweg amont	Thalweg aval
Désordres morphologiques	Absence de désordre	Absence de désordre
Lit majeur	Agricole	Forestier
Etat des berges	Non protégées	Non protégées
Végétation	-	-
Sédiments	-	-
Sinuosité	Fossé recalibré	Fossé recalibré
Pente d'écoulement	1.90%	1.90%

Diagnostic de l'ouvrage			
	Critère GTAR du SETRA	Etat actuel	
Capacité hydraulique	Q100	1.45 m ³ /s	supérieure à Q100
Taux de remplissage	75%	72.5 %	OK
Hauteur amont	Inf. ou égale à 1.2 h ouvrage	1.61 m	X
Vitesse d'écoulement	Inf. 4 m/s	3.57 m/s	OK
Tirant d'air	30 cm mini	22 cm	X
=> Ouvrage non conforme aux critères de dimensionnement			

Proposition d'aménagement	
Description de l'aménagement	Reprise de l'ouvrage pour un dimensionnement Q100
Longueur totale	44.43 m dont 20.43 m de prolongement
Pente	2.12%
Type	Buse circulaire
Dimensions	1000 mm
Vérification 1,5 x Q100	Oui
Taux de remplissage	51%
Hauteur amont	1.14 m
Vitesse d'écoulement	3.49 m/s
Tirant d'air	49 cm



Photo de l'ouvrage
Amont (28/01/2020) - Geofit Expert Aval (28/01/2020) - Geofit Expert



Fiche ouvrage : OH4 - PR 11+454

Description			
PR	11+454	Nom actuel	OH4
Commune	Palinges		
Coordonnées (Lambert 93) amont	X : 789505.66	Y : 6604257.55	
Coordonnées (Lambert 93) aval	X : 789545.01	Y : 6604251.98	
Statut de l'écoulement	Cours d'eau	Nom cours d'eau	Rau de Chevannet

Ouvrage	
Type d'ouvrage hydraulique	Buse métal
Tête de buse amont	Non
Tête de buse aval	Non

Etat	Amont		Aval	
	Etat structurel	Corrosion, trous, déformation de la buse, érosion au point d'entrée	Etat moyen	
	Végétation	Broussailles	Très végétalisé, herbacées	
	Embâcles	Présence d'embâcles	-	
	Sédiments	-	Ensalement important	
Autre	Erosion sous la conduite	-		

Dimensions // Données issues du levé géomètre du 28/01/2020			
Longueur	35.87 m		
Diamètre amont	800 mm	Diamètre aval	800 mm
Fil d'eau amont	286.24 mNGF	Pente	2.23%
Fil d'eau aval	285.44 mNGF		
Cote du tablier / remblai RCEA	Inconnue		

Prise en compte de la faune		
Passage petite faune	Non	
Absence de dispositif		
Longueur à franchir	Envrion 36 m	
Lame d'eau	Faible	
Continuité piscicole	Vitesse d'écoulement	Forte (2 % sur surface lisse)
	Hauteur de chute	Absence de chute à l'aval
	Ouvrage infranchissable	

Ouvrages annexes		
Fossés pluviaux	Écoulement	Stagnation
	Sens d'arrivée	Voir schéma
	Largeur de base	0.6 m
	Hauteur des berges	0.36 m

Ouvrages en aval	Existant	Non
	Type d'ouvrage hydraulique	-
	Etat	-
	Description des anomalies	-
	Longueur	-
	Dimensions	-
	Fil d'eau amont	-
	Fil d'eau aval	-
	Pente	-
	Passage à faune existant	-
	Continuité piscicole	-
Capacité hydraulique	-	

Protection amont	Type	Non
	Description	-
	Etat	-

Autre	Type	Non
	Description	-
	Etat	-

Hydrologie			
Surface du bassin versant	0.166 km ²		
Longueur du thalweg	393.0 m		
Coefficient de ruissellement	0.204		
Station pluviométrique de référence	Saint Yan (Montana) - Paray-le-Monial (P10 et P100) - Digoin (Pa)		
P10	62.80 mm	Q10	0.68 m ³ /s
P20	71.10 mm	Q20	0.85 m ³ /s
P100	94.10 mm	Q100	2.10 m ³ /s

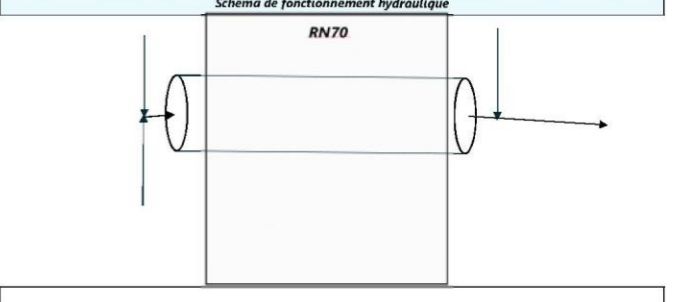
Thalweg		
	Thalweg amont	Thalweg aval
Désordres morphologiques	Absence de désordre	Absence de désordre
Lit majeur	Forestier	Forestier
Etat des berges	Non protégées	Non protégées
Végétation	Dense, Ecombré (ronces)	Moyenne, Ecombré (feuilles)
Sédiments	-	-
Sinuosité	Fossé recalibré	Fossé recalibré
Pente d'écoulement	1.19%	1.38%

Diagnostic de l'ouvrage			
	Critère GTAR du SETRA	Etat actuel	
Capacité hydraulique	Q100	1.4 m ³ /s	inférieure à Q100
Taux de remplissage	75%	Non respecté (+ de 100% pour la Q100)	
Hauteur amont	Inf. ou égale à 1.2 h ouvrage	> 96 cm	X
Vitesse d'écoulement	Inf. 4 m/s	-	X
Tirant d'air	30 cm mini	Non respecté (ouvrage en charge pour la Q100)	
=> Ouvrage non conforme aux critères de dimensionnement			

Proposition d'aménagement	
Description de l'aménagement	Reprise de l'ouvrage pour un dimensionnement Q100
Longueur totale	59.5 m dont 23.63 m de prolongement
Pente	1.85%
Type	Buse circulaire
Dimensions	Diamètre 1200 mm
Vérification 1,5 x Q100	Oui
Taux de remplissage	51%
Hauteur amont	1.33 m
Vitesse d'écoulement	3.67 m/s
Tirant d'air	59 cm



Photo de l'ouvrage
Amont (06/12/2019) - Egis Aval (06/12/2019) - Egis



Photos du thalweg
Amont (06/12/2019) - EGIS Aval (06/12/2019) - EGIS



Fiche ouvrage : OH5 - PR 12+532

Description			
PR	12+532	Nom actuel	OH5
Commune	Palinges		
Coordonnées (Lambert 93) amont	X : 78951.49	Y : 6605267.64	
Coordonnées (Lambert 93) aval	X : 789891.65	Y : 6605262.71	
Statut de l'écoulement	Cours d'eau	Nom cours d'eau	Rau des Molaïses

Ouvrage			
Type d'ouvrage hydraulique	Buse béton		
Tête de buse amont	Oui		
Tête de buse aval	Non		

Etat	Amont			Aval		
	Etat structurel	Bon état	Erosion du béton	Etat structurel	Bon état	Erosion du béton
	Végétation	Mousse	Très importante	Végétation	Broussailles	Herbacées
	Embâcles	-	Présence d'embâcles	Embâcles	-	-
	Sédiments	Léger dépôt de sables/limons	Ensemble important	Sédiments	-	-
	Autre	-	-	Autre	Présence d'un câble traversant l'ouvrage	

Dimensions // Données issues du levé géomètre du 28/01/2020			
Longueur	31.18 m		
Diamètre amont	800 mm	Diamètre aval	800 mm
Fil d'eau amont	291.16 mNGF	Pente	1.99%
Fil d'eau aval	290.54 mNGF		
Cote du tablier / remblai RCEA	Inconnue		

Prise en compte de la faune			
Passage petite faune	Non		
	Absence de dispositif		
	Longueur à franchir	Environ 31 m	
	Lame d'eau	Faible	
	Vitesse d'écoulement	Forte (2 % sur surface lisse)	
	Hauteur de chute	Absence de chute à l'aval	
	Ouvrage infranchissable		

Ouvrages annexes			
Fossés pluviaux	Écoulement	Faible	
	Sens d'arrivée	Voir schéma	
	Largeur de base	0.8 m	
	Hauteur des berges	0.42 m	

Ouvrages en aval	Existant		
	Type d'ouvrage hydraulique	-	Non
Etat	-	-	
Description des anomalies	-	-	
Longueur	-	-	
Dimensions	-	-	
Fil d'eau amont	-	-	
Fil d'eau aval	-	-	
Pente	-	-	
Passage à faune existant	-	-	
Continuité piscicole	-	-	
Capacité hydraulique	-	-	

Protection amont	Type	Non	
	Description	-	
	Etat	-	

Autre	Type	Non	
	Description	-	
	Etat	-	

Hydrologie			
Surface du bassin versant	0.336 km²		
Longueur du thalweg	935.0 m		
Coefficient de ruissellement	0.2		
Station pluviométrique de référence	Saint Yan (Montana) - Paray-le-Monial (P10 et P100) - Digoin (Pa)		
P10	62.80 mm	Q10	0.42 m³/s
P20	71.10 mm	Q20	0.66 m³/s
P100	94.10 mm	Q100	1.6 m³/s

	Thalweg	
	Thalweg amont	Thalweg aval
Désordres morphologiques	Absence de désordre	Absence de désordre
Lit majeur	Forestier	Forestier
Etat des berges	Non protégées	Non protégées
Végétation	Clairsemée. Encombré (feuilles)	Moyenne. Ecombré (feuilles)
Sédiments	-	-
Sinusité	Fossé recalibré	Fossé recalibré
Pente d'écoulement	1.79%	1.59%

Diagnostic de l'ouvrage			
Capacité hydraulique	Critère GTAR du SETRA		Etat actuel
	Q100	1.33 m³/s	
Taux de remplissage	75%	Non respecté (+ de 100% pour la Q100)	
Hauteur amont	Inf. ou égale à 1.2 h ouvrage	> 96 cm	X
Vitesse d'écoulement	Inf. 4 m/s	-	X
Tirant d'air	30 cm mini	Non respecté (ouvrage en charge pour la Q100)	
=> Ouvrage non conforme aux critères de dimensionnement			

Proposition d'aménagement	
Description de l'aménagement	Reprise de l'ouvrage pour un dimensionnement Q100
Longueur totale	47 m dont 15.82 m de prolongement
Pente	2.02%
Type	Buse circulaire
Dimensions	1200 mm
Vérification 1.5 x Q100	Oui
Taux de remplissage	42%
Hauteur amont	1.12 m
Vitesse d'écoulement	3.54 m/s
Tirant d'air	69 cm



Plan de situation

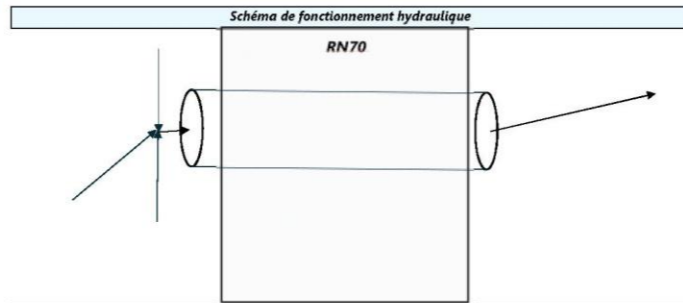


Schéma de fonctionnement hydraulique

Photos du thalweg



Photos du thalweg

Fiche ouvrage : OH5 - PR 13+257

Description			
PR	13+257	Nom actuel	OH5
Commune	Palinges		
Coordonnées (Lambert 93) amont	X : 790111.92	Y : 6605958.75	
Coordonnées (Lambert 93) aval	X : 790193.49	Y : 6605919.81	
Statut de l'écoulement	Cours d'eau	Nom cours d'eau	Rau du buisson Nobis

Ouvrage			
Type d'ouvrage hydraulique	Buse béton		
Tête de buse amont	Oui		
Tête de buse aval	Non		

Etat	Amont			Aval		
	Etat structurel	Bon	Erosion du béton	Etat structurel	Bon	Erosion du béton
	Végétation	Broussailles	Herbacées	Végétation	Broussailles	Herbacées
	Embâcles	-	-	Embâcles	-	-
	Sédiments	-	-	Sédiments	-	-
	Autre	Présence d'un câble traversant l'ouvrage		Autre	-	

Dimensions // Données issues du levé géomètre du 28/01/2020			
Longueur	23.92 m		
Diamètre amont	800 mm	Diamètre aval	800 mm
Fil d'eau amont	286.80 mNGF	Pente	1.63%
Fil d'eau aval	286.41 mNGF		
Cote du tablier / remblai RCEA	Inconnue		

Prise en compte de la faune			
Passage petite faune	Non		
	Absence de dispositif		
	Longueur à franchir	Environ 24 m	
	Lame d'eau	Faible	
	Vitesse d'écoulement	Forte (1.6 % sur surface lisse)	
	Hauteur de chute	Absence de chute à l'aval	
	Ouvrage infranchissable		

Ouvrages annexes			
Fossés pluviaux	Écoulement	Faible	
	Sens d'arrivée	Voir schéma	
	Largeur de base	0.75 m	
	Hauteur des berges	0.55 m	

Ouvrages en aval	Existant		
	Type d'ouvrage hydraulique	Oui	Buse en béton
Etat	Bon	Présence de mousse	
Description des anomalies	-	-	-
Longueur	7.15 m	-	-
Dimensions	Diamètre 600 mm amont et aval	-	-
Fil d'eau amont	286.36 mNGF	-	-
Fil d'eau aval	286.29 mNGF	-	-
Pente	0.98%	-	-
Passage à faune existant	Non	-	-
Continuité piscicole	Infranchissable	-	-
Capacité hydraulique	0.43 m³/s	-	-

Protection amont	Type	Non	
	Description	-	
	Etat	-	

Autre	Type	Non	
	Description	-	
	Etat	-	

Hydrologie			
Surface du bassin versant	0.385 km²		
Longueur du thalweg	972.0 m		
Coefficient de ruissellement	0.27		
Station pluviométrique de référence	Saint Yan (Montana) - Paray-le-Monial (P10 et P100) - Digoin (Pa)		
P10	62.80 mm	Q10	0.70 m³/s
P20	71.10 mm	Q20	0.98 m³/s
P100	94.10 mm	Q100	2.20 m³/s

	Thalweg	
	Thalweg amont	Thalweg aval
Désordres morphologiques	Absence de désordre	Chute après ouvrage aval
Lit majeur	Forestier	Paturages
Etat des berges	Non protégées	Non protégées
Végétation	Encombré (feuilles)	Moyenne
Sédiments	-	-
Sinusité	Fossé recalibré	Fossé recalibré
Pente d'écoulement	0.80%	1.58%

Diagnostic de l'ouvrage			
Capacité hydraulique	Critère GTAR du SETRA		Etat actuel
	Q100	1.40 m³/s	
Taux de remplissage	75%	Non respecté (+ de 100% pour la Q100)	
Hauteur amont	Inf. ou égale à 1.2 h ouvrage	> 96 cm	X
Vitesse d'écoulement	Inf. 4 m/s	-	X
Tirant d'air	30 cm mini	Non respecté (ouvrage en charge pour la Q100)	
=> Ouvrage non conforme aux critères de dimensionnement			

Proposition d'aménagement	
Description de l'aménagement	Reprise de l'ouvrage pour un dimensionnement Q100
Longueur totale	39.7 m dont 15.78 m de prolongement
Pente	1.44%
Type	Buse circulaire
Dimensions	Diamètre 1200 mm
Vérification 1.5 x Q100	Oui
Taux de remplissage	56%
Hauteur amont	1.37 m
Vitesse d'écoulement	3.38 m/s
Tirant d'air	53 cm



Plan de situation

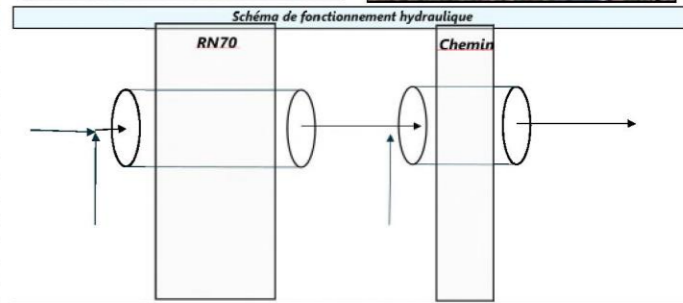


Schéma de fonctionnement hydraulique



Photos du thalweg



Photos du thalweg

Fiche ouvrage : OH7 - PR 14+238

Description			
PR	14+238	Nom actuel	OH7
Commune	Pailinges		
Coordonnées (Lambert 93) amont	X : 790626.08	Y : 6606789	
Coordonnées (Lambert 93) aval	X : 790740.04	Y : 6606864.25	
Statut de l'écoulement	Autre	Nom cours d'eau	Inconnu

Ouvrage	
Type d'ouvrage hydraulique	Buse métal
Tête de buse amont	Non
Tête de buse aval	Non

Etat	Amont		Aval	
	Etat structurel	Corrosion, trous, déformation de la buse		Etat moyen
Végétation	Dense		Dense	
Embâcles	Présence d'embâcles		Présence d'embâcles	
Sédiments	Sable		-	
Autre	-		-	

Dimensions // Données issues du levé géomètre du 28/01/2020			
Longueur	94.10 m	Diamètre aval	1200 mm
Diamètre amont	1200 mm	Pente	1,49%
Fil d'eau amont	268.65 mNGF		
Fil d'eau aval	267.25 mNGF		
Cote du tablier / remblai RCEA	Inconnue		

Prise en compte de la faune	
Passage petite faune	Non
Absence de dispositif	
Longueur à franchir	Environ 94 m
Lame d'eau	Faible
Vitesse d'écoulement	Forte (1,5 % sur surface lisse)
Hauteur de chute	Chute à l'aval (21 cm)
	Ouvrage infranchissable

Ouvrages annexes	
Fossés pluviaux	Stagnation à l'aval
Sens d'arrivée	Voir schéma
Largeur de base	0.55 m
Hauteur des berges	0.55 m

Ouvrages en aval	Existant	Non
	Type d'ouvrage hydraulique	-
	Etat	-
	Description des anomalies	-
	Longueur	-
	Dimensions	-
	Fil d'eau amont	-
	Fil d'eau aval	-
	Pente	-
	Passage à faune existant	-
Continuité piscicole	-	
Capacité hydraulique	-	

Protection amont	Type	Non
	Description	-
	Etat	-

Autre	Type	Non
	Description	-
	Etat	-

Hydrologie			
Surface du bassin versant	0.490 km ²		
Longueur du thalweg	1030.3 m		
Coefficient de ruissellement	0.28		
Station pluviométrique de référence	Saint Yan (Montana) - Paray-le-Monial (P10 et P100) - Digoin (Pa)		
P10	62.80 mm	Q10	0.91m ³ /s
P20	71.10 mm	Q20	1.34 m ³ /s
P100	94.10 mm	Q100	2.8 m ³ /s

Thalweg		
	Thalweg amont	Thalweg aval
Désordres morphologiques	Absence de désordre	Absence de désordre
Lit majeur	Agricoles	Paturages
Etat des berges	Non protégées	Non protégées
Végétation	Dense	Dense
Sédiments	-	-
Sinusité	Rectiligne	Rectiligne
Pente d'écoulement	2,61%	2,90%

Diagnostic de l'ouvrage			
	Critère GTAR du SETRA	Etat actuel	
Capacité hydraulique	Q100	3,10 m ³ /s	supérieure à Q100
Taux de remplissage	75%	74%	OK
Hauteur amont	Inf. ou égale à 1.2 h ouvrage	1,84 m	X
Vitesse d'écoulement	Inf. 4 m/s	3,10 m/s	OK
Tirant d'air	30 cm mini	31 cm	OK
=> Ouvrage non conforme aux critères de dimensionnement			

Proposition d'aménagement	
Description de l'aménagement	Reprise de l'ouvrage pour un dimensionnement Q100
Longueur totale	192.86 m dont 85.19 m de prolongement
Pente	1.50%
Type	Buse circulaire
Dimensions	1400 mm
Vérification 1,5 x Q100	Oui
Taux de remplissage	50%
Hauteur amont	1,45 m
Vitesse d'écoulement	3,65 m/s
Tirant d'air	70 cm

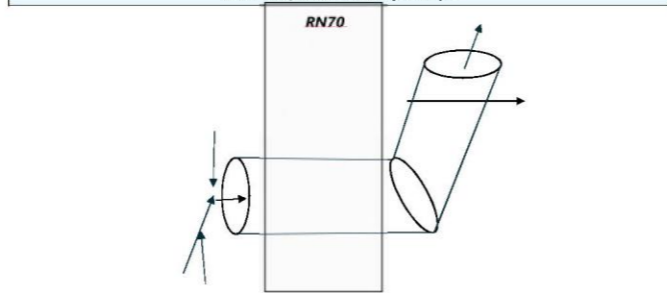
Plan de situation



Photo de l'ouvrage



Schéma de fonctionnement hydraulique



Fiche ouvrage : OA4 - PR 14+512

Description			
PR	14+512	Nom actuel	OA4
Commune	Pailinges		
Coordonnées (Lambert 93) amont	X : 790762.21	Y : 6607036.97	
Coordonnées (Lambert 93) aval	X : 790790.4	Y : 6607000.21	
Statut de l'écoulement	Cours d'eau	Nom cours d'eau	Fautrières

Ouvrage	
Type d'ouvrage hydraulique	Buse métal en ovoïde
Tête de buse amont	Non
Tête de buse aval	Non

Etat	Amont		Aval	
	Etat structurel	Mauvais (corrosion)		Mauvais (corrosion)
Végétation	Broussailles		Broussailles	
Embâcles	Présence d'embâcles		Présence d'embâcles	
Sédiments	-		Ensemblement important	
Autre	-		-	

Dimensions // Données issues du levé géomètre du 28/01/2020			
Longueur	56.83 m	Largeur max ovoïde	2.56 m
Hauteur max ovoïde	2.36 m	Pente	0,19%
Fil d'eau amont	266.50 mNGF		
Fil d'eau aval	266.39 mNGF		
Cote du tablier / remblai RCEA	Inconnue		

Prise en compte de la faune	
Passage petite faune	Non
Absence de dispositif	
Longueur à franchir	Environ 57 m
Lame d'eau	Faible
Vitesse d'écoulement	Faible (0,2 % sur surface lisse)
Hauteur de chute	Absence de chute à l'aval
	Ouvrage infranchissable

Ouvrages annexes	
Fossés pluviaux	Faible
Sens d'arrivée	Voir schéma
Largeur de base	0.86 m
Hauteur des berges	0.7 m

Ouvrages en aval	Existant	Oui
	Type d'ouvrage hydraulique	Cadre maçonné
	Etat	Moyen
	Description des anomalies	Fissurations et pierres déjointées en amont et en aval
	Longueur	6,10 m
	Dimensions	Cadre 1m X 1m
	Fil d'eau amont	265.86 mNGF
	Fil d'eau aval	265.80 mNGF
	Pente	0,98%
	Passage à faune existant	Non
Continuité piscicole	Infranchissable	
Capacité hydraulique	2 m ³ /s	

Protection amont	Type	Non
	Description	-
	Etat	-

Autre	Type	Non
	Description	-
	Etat	-

Hydrologie			
Surface du bassin versant	1.760 km ²		
Longueur du thalweg	1767.0 m		
Coefficient de ruissellement	0.28		
Station pluviométrique de référence	Saint Yan (Montana) - Paray-le-Monial (P10 et P100) - Digoin (Pa)		
P10	62.80 mm	Q10	2,4 m ³ /s
P20	71.10 mm	Q20	3,4 m ³ /s
P100	94.10 mm	Q100	7,9 m ³ /s

Thalweg		
	Thalweg amont	Thalweg aval
Désordres morphologiques	Absence de désordre	Absence de désordre
Lit majeur	Paturages	Paturages
Etat des berges	Non protégées	Non protégées
Végétation	Dense. Encombré (feuilles)	Moyenne
Sédiments	-	-
Sinusité	Peu méandré	Rectiligne
Pente d'écoulement	0,41%	1,52%

Diagnostic de l'ouvrage			
	Critère GTAR du SETRA	Etat actuel	
Capacité hydraulique	Q100	10,20 m ³ /s	supérieure à Q100
Taux de remplissage	75%	81%	X
Hauteur amont	Inf. ou égale à 1.2 h ouvrage	1,93 m	OK
Vitesse d'écoulement	Inf. 4 m/s	3,28 m/s	OK
Tirant d'air	50cm mini	45cm	X
=> Ouvrage non conforme aux critères de dimensionnement			

Proposition d'aménagement	
Description de l'aménagement	Confortement de l'ouvrage existant en BFUP (et agrandissement de l'OA4bis de la voie communale en cadre 4 x 1,35 m)
Longueur totale	71.42 m
Pente	0,70%
Type	Confortement en BFUP
Dimensions	Diamètre 2200 mm
Vérification 1,5 x Q100	Oui
Taux de remplissage	60%
Hauteur amont	2,44 m
Vitesse d'écoulement	3,6 m/s
Tirant d'air	87 cm

Plan de situation



Photo de l'ouvrage



Schéma de fonctionnement hydraulique

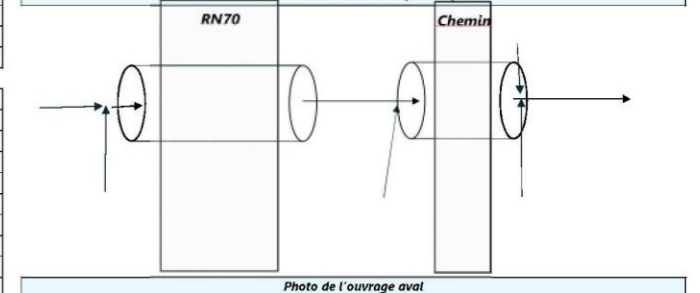


Photo de l'ouvrage aval



Photos du thalweg



5 - ANNEXE 5 – JUSTIFICATION DU DÉBIT SPÉCIFIQUE DE REJET RETENU ET FICHES DE CALCULS DES BASSINS

RCEA

Mise à 2x2 voies de la RN70 entre RD25 et PALINGES DU PR 10 AU PR 15

MAITRISE D'OUVRAGE

DREAL Bourgogne - Franche-Comté / NFC / STM / DMOAR

17E rue Alain Savary - BP 1269
25005 BESANCON CEDEX
Tel : 03 81 21 67 00

MAITRISE D'OEUVRE

DIR Centre Est / SIR de Moulins

20 Rue Aristide Briand, 03000 YZEURE
Tel. 04 70 48 18 64

**GROUPEMENT D'ETUDES
« Géotechnique / Ouvrages
d'art / Acoustique /
Assainissement »**

INGÉROP
Inventons demain

INGEROP Conseil et ingénierie

Agence de Clermont-Ferrand
ZI de Ladoux, 11 rue Verte, BP 30200
63118 CEBAZAT
Tel : 04 16 34 34
E-mail : ingerop.clermont@ingerop.com

Agence de Vienne
Bât Aretha, Jazz Parc, Espace Saint Germain
30 avenue du Général Leclerc
38219 VIENNE CEDEX
Tel : 04 74 53 22 58
E-mail : ingerop.vienne@ingerop.com

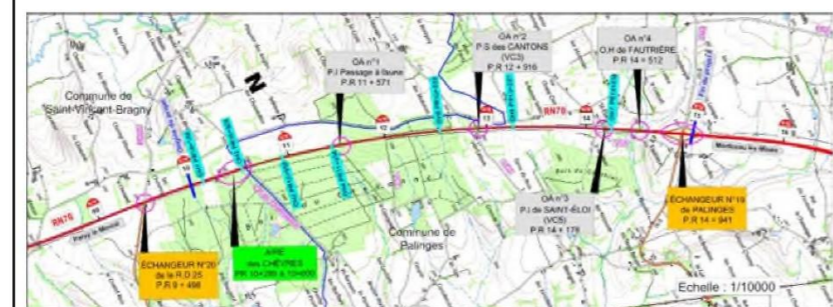
HYDROGÉOTECHNIQUE
Hydrogéotechnique Centre

3 rue Paradon – 71150 FONTAINES
Tel : 03.85.45.88.44
E-mail : bourgogne@hydrogeotechnique.com

VENATHEC
Ingénierie acoustique

Agence Rhône-Alpes Est – ACOUPLUS
4 Avenue Doyen Louis Weil
38000 GRENOBLE
Tél. 04 76 14 08 73
E-mail : info@acouplus.com

PHASE PRO



Justification dérogation du débit de fuite des bassins de rétention Extrait de la note hydraulique en cours

Ind.	Date	Modification
0	24/08/2020	Première édition
A	22/09/2020	Reprise suite à la réunion DDT
B		
C		
D		
E		
F		
G		

Codification du document						
Entreprise	Phase	Etude	Document	N°	ind	
I N G	1	P R O	N T E	0 0 1	0	

1.1.1.1 Calcul du débit de fuite

Pour les rejets en cours d'eau (à débit limité), la valeur du débit de fuite à prendre en compte a été discutée avec la DDT71 (Saône-et-Loire), en adéquation avec les différentes directives réglementaires (PPRI éventuel, SDAGE et SAGE).

Par application du guide pour l'élaboration des dossier loi sur l'eau, et plus précisément de la rubrique « 2.1.5.0 Rejet d'eaux pluviales de la Direction Départementale des Territoires de Saône-et-Loire (DDT71) », les débits de fuite devraient être fixés sur la base du ratio déjà autorisé, soit 3 l/s/ha sur le bassin Loire. À la suite des premiers échanges avec la DDT, il en ressort que le secteur ne présente pas une vulnérabilité très forte pour les risques d'inondation.

Après validation, des principes et de la solution 2 de l'AVP, le SIR de Moulins et la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, pour une raison de difficulté foncière, ont demandé un dimensionnement optimisé en jouant notamment sur le ratio de débit de fuite des bassins, afin de proposer des bassins fonctionnels, et en respectant les emprises publiques.

Après calage des bassins au plus juste de l'emprise publique, il a été défini le potentiel des deux secteurs, pour proposer une solution pour chacun d'eux.

Le calcul du débit de fuite est réalisé sur la base de la définition de l'impluvium routier, la surface prise en compte correspond à la surface élémentaire.

Rappel : la mise en place d'équipements hydrauliques spécifiques tels que des régulateurs (type à diaphragme ou « vortex ») assurant une régulation plus fine du débit de sortie en fonction des niveaux de plans d'eau formés, mais demandant des visites plus régulières sur les ouvrages afin de confirmer/fiabiliser le fonctionnement des dispositifs.

1.1.1.2 Dérogation du débit de fuite des bassins

Dans ce secteur la police de l'eau impose un débit de fuite de l'ordre de 3 l/s/ha, avec la possibilité par une étude des bassins versants naturels existants, de déroger à ce débit de fuite.

Comme il a été évoqué précédemment, les emprises foncières sont très contraignantes pour ce projet, ainsi pour garantir sa faisabilité, il a été convenu avec les services de l'État de déroger au ratio de débit de fuite, sous réserve d'une justification.

De ce fait, la DDT a demandé une étude comparative entre le débit rejeté dans le milieu naturel avant (RN 70 en bidirectionnelle sans bassin) et après (RN 70 en 2 x2 voies + bassins). L'objectif est de démontrer que la mise aux normes de l'assainissement sur le nouveau projet, permet une amélioration de l'existant, et donc d'apporter la justification pour la dérogation du ratio sur le débit de fuite des bassins.

1.1.1.2.1 Vérification hydrologique et hydraulique des aménagements projetés

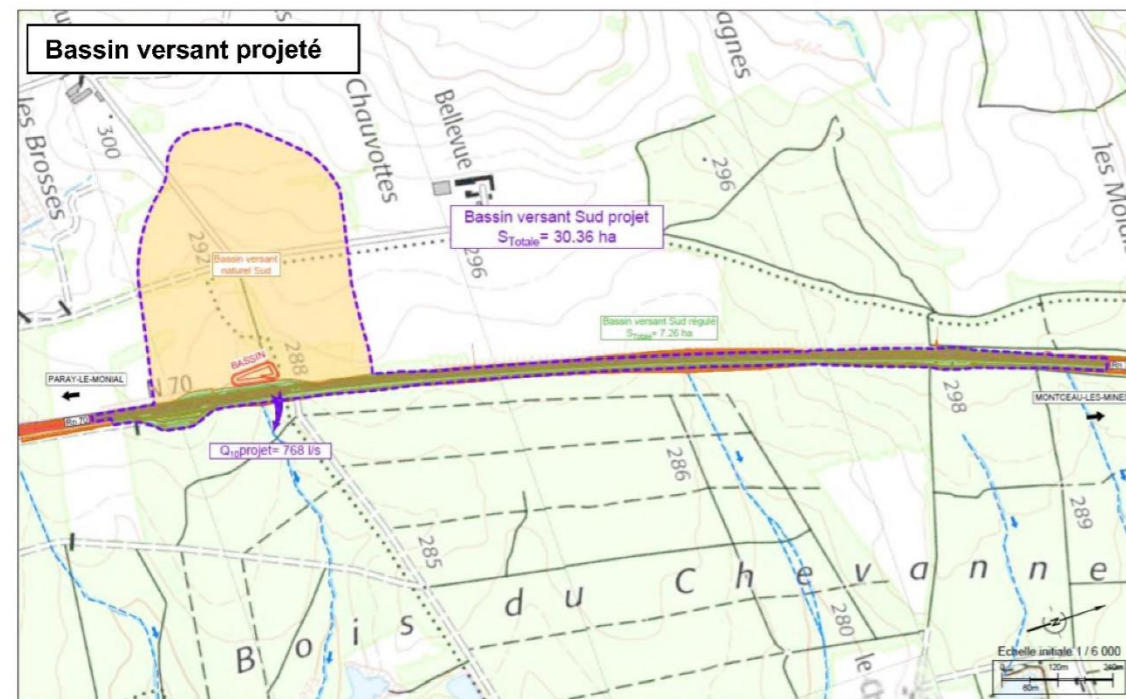
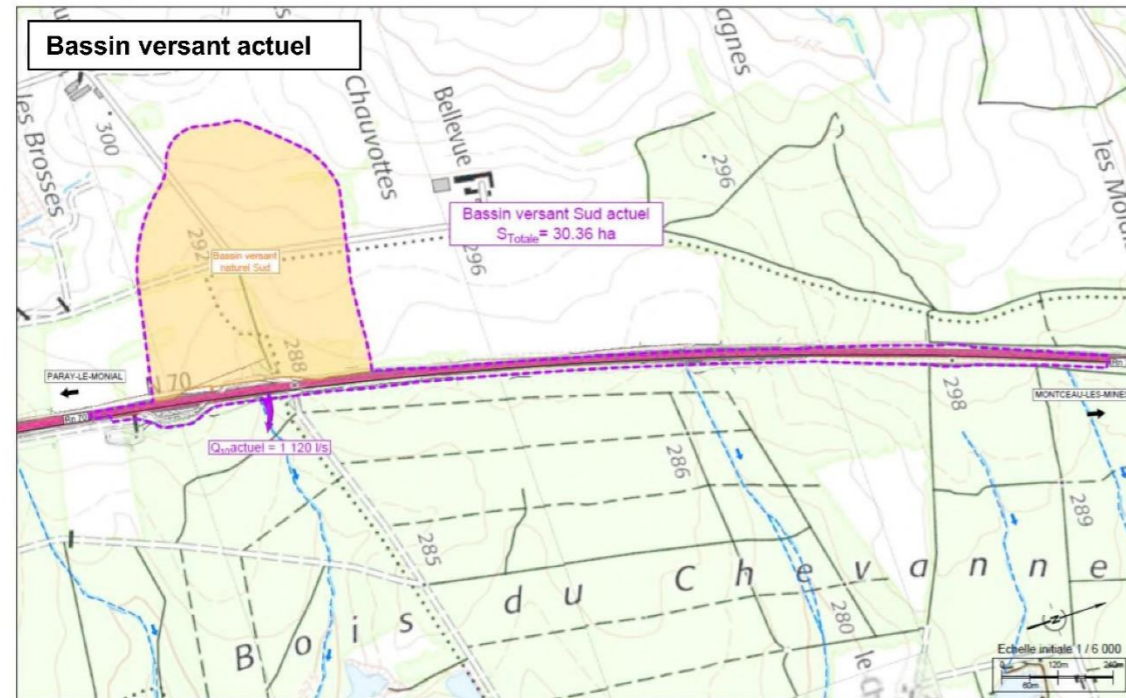
Nous avons procédé aux calculs des débits, du bassin versant actuel avant élargissement de la RN 70 et après aménagement.

La délimitation des bassins versants a été réalisée en fonction de la topographie naturelle des lieux, de la délimitation des futurs impluviums routiers, et des bassins versants existants interceptés par le projet routier définit par le bureau d'études Egis.

Globalement le projet augmente la surface imperméabilisée, en revanche il permet la collecte de l'ensemble de la voirie existante qui n'est pas traitée aujourd'hui.

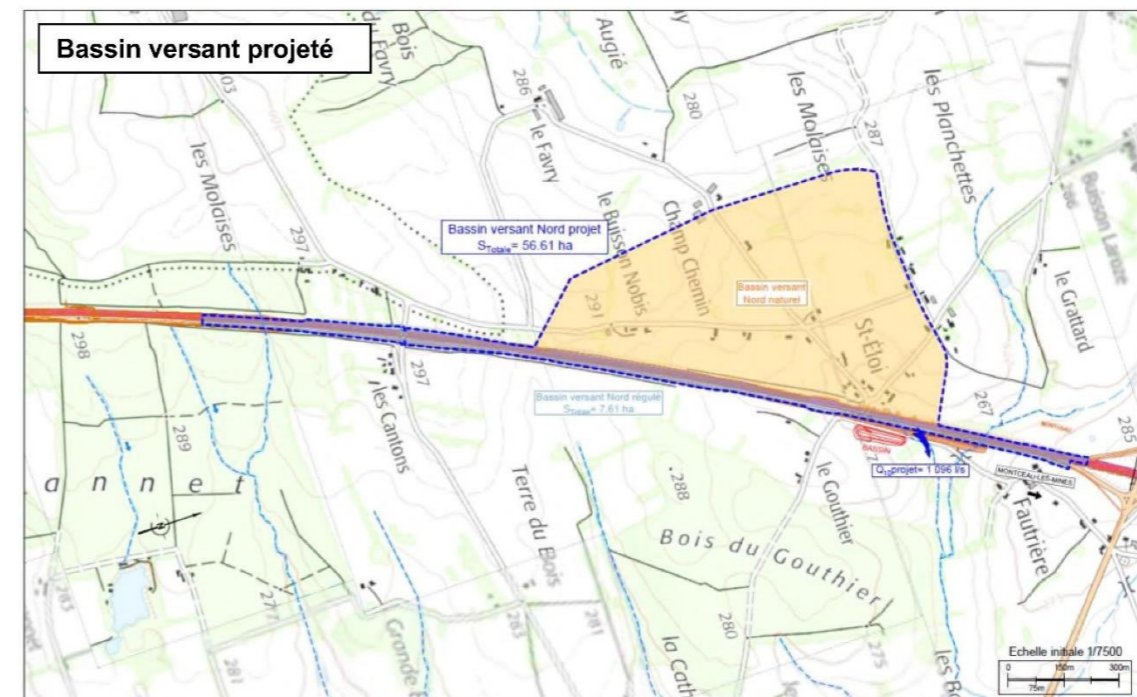
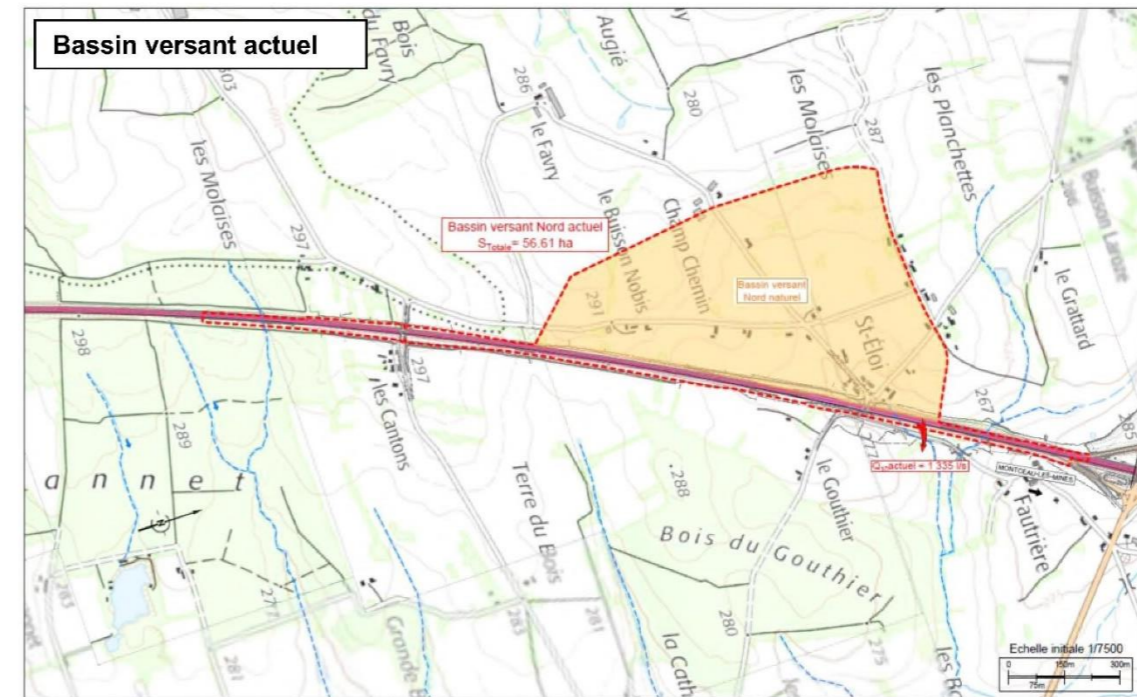


Les vues en plan qui suivent, présentes les bassins versants actuel et projeté au droit de l'impluvium **Sud** (voir vue en plan en annexe) :



Nota : d'autres bassins versants sont interceptés par le projet mais restent inchangés.

Les vues en plan qui suivent, présentes les bassins versants actuel et projeté au droit de l'impluvium **Nord** (voir vue en plan en annexe) :



Nota : d'autres bassins versants sont interceptés par le projet mais restent inchangés.

1.1.1.2.2 Résultats hydrologiques des bassins versants naturels amont (étude 2020 Egis)

Les caractéristiques des deux bassins versants concernés par cette étude sont encadrés en rouge dans les tableaux suivants :

Tableau 9 : Occupation des sols par bassins versants

Réf. du BV	Surface Totale (km ²)	Surface de prairies (km ²)	Surface de cultures (km ²)	Surface de bois (km ²)	Surface urbanisée (km ²)
9-979	0.115	0.075	0.01	0.03	0
10-156	0.052	0	0.052	0	0
10-526	0.231	0	0.21	0.021	0
10-955	0.14	0	0.14	0	0
11-454	0.166	0	0.056	0.11	0
12-532	0.336	0	0.11	0.19	0.036
13-257	0.39	0.08	0.26	0.02	0.03
14-238	0.49	0.21	0.23	0	0.05
14-512	1.76	0.51	1.20	0	0.05

Tableau 10 : Caractéristiques des bassins versants

Réf. du BV	Surface Totale (km ²)	Coeff. de ruissellement 10 ans	Chemin hydraulique (m)	Pente moyenne (m/m)	Temps de concentration 10 ans (min)
9-979	0.115	0.2	420	0.009	38
10-156	0.052	0.3	322	0.005	19
10-526	0.231	0.29	424	0.015	50
10-955	0.14	0.3	468	0.016	41
11-454	0.166	0.204	393	0.03	23.5
12-532	0.336	0.2	935	0.013	96
13-257	0.385	0.27	972	0.014	82
14-238	0.49	0.28	1030	0.022	84
14-512	1.76	0.28	1767	0.017	101

Tableau 11 : Estimation des débits de crue par bassin versant

Réf. du BV	Surface Totale (km ²)	Débit de pointe Q10 (m ³ /s)	Débit de pointe Q20 (m ³ /s)	Débit de pointe Q100 (m ³ /s)
9-979	0.115	0.28	0.45	1.1
10-156	0.052	0.3	0.39	0.77
10-526	0.231	0.65	0.86	2
10-955	0.14	0.48	0.63	1.4
11-454	0.166	0.68	0.85	2.1
12-532	0.336	0.42	0.66	1.6
13-257	0.385	0.7	0.98	2.2
14-238	0.49	0.91	1.34	2.8
14-512	1.76	2.4	3.4	7.9

Les résultats ci-dessus ont été intégrés à nos calculs hydrauliques avant et après aménagement de la RN70

N.B : les tableaux ci-dessus ont été extrait de l'étude hydraulique d'Egis

1.1.1.2.3 Bilans hydrologiques des bassins versants actuels et projetés

Sur la base de l'étude hydraulique du bureau d'étude Egis et de la définition des impluviums routiers actuels et projetés, nous avons pu déterminer l'incidence des aménagements projetés, mis en place dans le cadre de l'élargissement de la RN 70, et de sa mise en conformité en matière d'assainissement.

Calculs des débits

Les caractéristiques des bassins versants ruraux (écoulement superficiel – faible surface) ne permettent pas d'utiliser les méthodes urbaines.

Seule la méthode rationnelle est applicable à ce type de petit bassin versant.

Les valeurs de coefficients de ruissellement appliquées dans les calculs de débits sont (pour une faible pente générale) :

- Cr = 1.00 : Pour les voiries et bâtiments,
- Cr = 0.55 : Pour les zones urbanisées,
- Cr = 0.35 : Pour les cultures,
- Cr = 0.25 : Pour les prairies,
- Cr = 0.15 : Pour les zones boisées

N.B : conformément aux données coefficient de ruissellement d'Egis.

Ces valeurs appliquées aux surfaces correspondantes permettent d'obtenir un coefficient de ruissellement pondéré.

L'intensité pluviométrique a été calculée avec la formule de MONTANA pour des périodes de retour de 10 ans, sur la base des paramètres de la station météo de St Yan.

Le temps de concentration des bassins versants a été calculé en affectant une vitesse à chaque tronçon homogène obtenue par application de l'abaque des recommandations Suisses pour les écoulements de surface et par la formule de Manning-Strickler pour les ouvrages hydrauliques.

Afin de déterminer les aménagements à mettre en place, une vérification sur le terrain a été effectuée sur l'ensemble de la zone concernée.

Les débits des bassins versants ont donc été calculés par la méthode Rationnelle pour des périodes de retour 10 ans, soit :

$$Q = 2.78 \times C \times I \times A$$

- Q = Débit en l/s
- C = Coefficient de ruissellement
- I = Intensité pluviométrique en mm/h
- A = Surface du bassin versant en ha.

Bilan hydrologique (voir feuilles de calculs en annexe)

Les résultats hydrologiques des bassins versants sont présentés dans le tableau suivant :

Impluvium	Surface totale d'apport (ha)	Coefficient d'apport	Débit décennal (Q ₁₀ en l/s)
Bassin versant Naturel	30.3 ha	0.28	0.890 m³/s
Bassin versant Sud actuel (RN70 existante)	30.3 ha	0.36	1.120 m³/s
Bassin versant Sud projeté (2x2 voies sans bassin)	30.3 ha	0.44	1.375 m³/s
Bassin versant Sud projeté (2x2 voies avec bassin)	30.3 ha	0.29	0.768 m³/s
Bassin versant Naturel	56.6 ha	0.28	1.165 m³/s
Bassin versant Nord actuel (RN70 existante)	56.6 ha	0.32	1.335 m³/s
Bassin versant Nord projeté (2x2 voies sans bassin)	56.6 ha	0.36	1.530 m³/s
Bassin versant Nord projeté (2x2 voies avec bassin)	56.6 ha	0.28	1.096 m³/s

Récapitulatif :

Les bassins versants **naturel**, nous donne les résultats suivants :

- **BV sud** : le débit Q10 a été estimé à **0.890 m³/s**,
- **BV nord** : le débit Q10 a été estimé à **1.165 m³/s**,

Nota : calculé sur la base du débit décennal de ruissellement sur la surface de l'emprise du projet sans urbanisation et le bassin versant intercepté.

Les bassins versants **actuels**, nous donne les résultats suivants :

- **BV sud** : le débit Q10 a été estimé à **1.120 m³/s**,
- **BV nord** : le débit Q10 a été estimé à **1.335 m³/s**,

Les bassins versants **projetés**, sans la surface de l'impluvium routier (dont les eaux pluviales seront régulées), nous donne les résultats suivants :

- **BV sud** : le débit Q10 a été estimé à **0.768 m³/s**,
- **BV nord** : le débit Q10 a été estimé à **1.096 m³/s**,

Nota : ces derniers débits ont été calculés avec les débits des bassins versants naturels et les débits de fuite des bassins de rétention mis en place (sur la base d'un ratio de débit de fuite à **10 l/s/ha**), le but étant de comparer avec ou sans rétention.

En résumé, en retranchant la surface de l'impluvium routier projeté, qui va faire l'objet d'un écrêtement, le débit décennal du bassin versant naturel initial, se voit amputer des débits suivants :

- **BV sud** : pour Q10 le débit baisse de 0.122 m³/s, soit **- 122 l/s**,
- **BV nord** : pour Q10 le débit baisse de 0.069 m³/s, soit **- 69 l/s**,

Globalement, la mise en conformité de la RN70 actuelle, avec notamment la collecte et la rétention, de la surface des impluviums projetés, permet une amélioration significative de l'état actuel et naturel, et ce même avec un débit de fuite de 10 l/s/ha.

Rationnelle-Variable_St-Yan_001_A0_PRO-BV_IndB1.xlsx
BV_Sud_Natuel**CALCULS DE DEBIT**Méthode rationnelle (Q = 2.78 CiA)
période de retour 10 ans

Projet : Mise à 2x2 voies de la RN70
entre RD25 et PALINGES

commune (s) de : Palinges - Saint Vincent Bragny

bassin (s) versant (s) : Bassin versant Sud Natuel

DONNEES**COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT**

Surface totale (Ha)	Nature de culture	surfaces élémentaires (Ha)	Coeff. de ruissellement élémentaire	Coeff. de ruissellement pondéré
30.36	Bassin versant natuel (Egis)	23.1	0.29	0.28
	Bassin versant Naturel	7.26	0.26	

RESULTATS**Débit: Méthode rationnelle (Q = 2.78 C i A)**

Cheminement hydraulique <i>Li (m)</i>	Dénivelée	Pente %	Vitesse <i>Vi (m/s)</i>	Temps de concentration (mn)		intensité <i>i (mm/h)</i>	DEBIT Q = 2.78 C i A <i>l / s</i>
				calculé	retenu		
424 23	6.38 2.03	1.50% 8.83%	0.14 1.60	50.0 .2			886
				50.2	50	37.1	

DEBIT NATUREL RETENU Q = 890 l/sRationnelle-Variable_St-Yan_001_A0_PRO-BV_IndB1.xlsx
BV_Sud_Actuel**CALCULS DE DEBIT**Méthode rationnelle (Q = 2.78 CiA)
période de retour 10 ans

Projet : Mise à 2x2 voies de la RN70
entre RD25 et PALINGES

commune (s) de : Palinges - Saint Vincent Bragny

bassin (s) versant (s) : Bassin versant Sud actuel

DONNEES**COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT**

Surface totale (Ha)	Nature de culture	surfaces élémentaires (Ha)	Coeff. de ruissellement élémentaire	Coeff. de ruissellement pondéré
30.36	Bassin versant natuel (Egis)	23.1	0.29	0.36
	Bassin versant routier actuel	7.26	0.57	

RESULTATS**Débit: Méthode rationnelle (Q = 2.78 C i A)**

Cheminement hydraulique <i>Li (m)</i>	Dénivelée	Pente %	Vitesse <i>Vi (m/s)</i>	Temps de concentration (mn)		intensité <i>i (mm/h)</i>	DEBIT Q = 2.78 C i A <i>l / s</i>
				calculé	retenu		
424 23	6.38 2.03	1.50% 8.83%	0.14 1.60	50.0 .2			1118
				50.2	50	37.1	

DEBIT NATUREL RETENU Q = 1120 l/s

Rationnelle-Variable_St-Yan_001_A0_PRO-BV_IndB1.xlsx
BV_Sud_Projet_Sans-Bassin

CALCULS DE DEBIT

Méthode rationnelle (Q = 2.78 CiA)
période de retour 10 ans

Projet : Mise à 2x2 voies de la RN70
entre RD25 et PALINGES
commune (s) de : Palinges - Saint Vincent Bragny
bassin (s) versant (s) : Bassin versant Sud projeté (2x2 sans bassin)

DONNEES

COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT

Surface totale (Ha)	Nature de culture	surfaces élémentaires (Ha)	Coeff. de ruissellement élémentaire	Coeff. de ruissellement pondéré
30.36	Bassin versant natuel (Egis)	23.1	0.29	0.44
	Bassin versant routier projeté	7.26	0.91	

RESULTATS

Débit: Méthode rationnelle (Q = 2.78 C i A)

Cheminement hydraulique <i>Li (m)</i>	Dénivelée	Pente %	Vitesse <i>Vi (m/s)</i>	Temps de concentration (mn)		intensité <i>i (mm/h)</i>	DEBIT Q = 2.78 C i A <i>l / s</i>
				calculé	retenu		
424	6.38	1.50%	0.14	50.0			1373
23	2.03	8.83%	1.60	.2			
				50.2	50	37.1	

DEBIT NATUREL RETENU Q = 1375 l/s

Rationnelle-Variable_St-Yan_001_A0_PRO-BV_IndB1.xlsx
BV_Sud_Projet_Avec-Bassin

CALCULS DE DEBIT

Méthode rationnelle (Q = 2.78 CiA)
période de retour 10 ans

Projet : Mise à 2x2 voies de la RN70
entre RD25 et PALINGES
commune (s) de : Palinges - Saint Vincent Bragny
bassin (s) versant (s) : Bassin versant Sud projeté (2x2 avec bassin)

DONNEES

COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT

Surface totale (Ha)	Nature de culture	surfaces élémentaires (Ha)	Coeff. de ruissellement élémentaire	Coeff. de ruissellement pondéré
23.10	Bassin versant natuel (Egis)	23.1	0.29	0.29
	Bassin versant routier projeté	0.00	0.00	

RESULTATS

Débit: Méthode rationnelle (Q = 2.78 C i A)

Cheminement hydraulique <i>Li (m)</i>	Dénivelée	Pente %	Vitesse <i>Vi (m/s)</i>	Temps de concentration (mn)		intensité <i>i (mm/h)</i>	DEBIT Q = 2.78 C i A <i>l / s</i>
				calculé	retenu		
424	6.38	1.50%	0.14	50.0			691
23	2.03	8.83%	1.60	.2			
				50.2	50	37.1	

DEBIT NATUREL RETENU Q = 768 l/s

Rationnelle-Variable_St-Yan_001_A0_PRO-BV_IndB1.xlsx
BV_Nord_Naturel

CALCULS DE DEBIT

Méthode rationnelle (Q = 2.78 CiA)
période de retour 10 ans

Projet : Mise à 2x2 voies de la RN70
entre RD25 et PALINGES
commune (s) de : Palinges
bassin (s) versant (s) : Bassin versant Nord Naturel

DONNEES				
COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT				
Surface totale (Ha)	Nature de culture	surfaces élémentaires (Ha)	Coeff. de ruissellement élémentaire	Coeff. de ruissellement pondéré
56.61	Bassin versant natuel (Egis)	49.0	0.28	0.28
	Bassin versant Naturelle	7.61	0.26	

RESULTATS							
Débit: Méthode rationnelle (Q = 2.78 C i A)							
Cheminement hydraulique Li (m)	Dénivelée	Pente %	Vitesse Vi (m/s)	Temps de concentration (mn)		intensité i (mm/h)	DEBIT Q = 2.78 C i A l / s
				calculé	retenu		
1030	22.70	2.2%	0.20	84.0			1165
153	2.78	1.8%	0.80	3.19			
				87.2	87	26.7	

DEBIT NATUREL RETENU Q = 1165 l/s

Rationnelle-Variable_St-Yan_001_A0_PRO-BV_IndB1.xlsx
BV_Nord_Actuel

CALCULS DE DEBIT

Méthode rationnelle (Q = 2.78 CiA)
période de retour 10 ans

Projet : Mise à 2x2 voies de la RN70
entre RD25 et PALINGES
commune (s) de : Palinges
bassin (s) versant (s) : Bassin versant Nord actuel

DONNEES				
COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT				
Surface totale (Ha)	Nature de culture	surfaces élémentaires (Ha)	Coeff. de ruissellement élémentaire	Coeff. de ruissellement pondéré
56.61	Bassin versant natuel (Egis)	49.0	0.28	0.32
	Bassin versant routier actuel	7.61	0.56	

RESULTATS							
Débit: Méthode rationnelle (Q = 2.78 C i A)							
Cheminement hydraulique Li (m)	Dénivelée	Pente %	Vitesse Vi (m/s)	Temps de concentration (mn)		intensité i (mm/h)	DEBIT Q = 2.78 C i A l / s
				calculé	retenu		
1030	22.70	2.2%	0.20	84.0			1334
153	2.78	1.8%	0.80	3.19			
				87.2	87	26.7	

DEBIT NATUREL RETENU Q = 1335 l/s

Rationnelle-Variable_St-Yan_001_A0_PRO-BV_IndB1.xlsx
BV_Nord_Projet_Sans-Bassin

CALCULS DE DEBIT

Méthode rationnelle (Q = 2.78 CiA)
période de retour 10 ans

Projet : Mise à 2x2 voies de la RN70
entre RD25 et PALINGES
commune (s) de : Palinges
bassin (s) versant (s) : Bassin versant Nord projeté (2x2 sans bassin)

DONNEES

COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT

Surface totale (Ha)	Nature de culture	surfaces élémentaires (Ha)	Coeff. de ruissellement élémentaire	Coeff. de ruissellement pondéré
56.61	Bassin versant natuel (Egis)	49.0	0.28	0.36
	Bassin versant routier projeté	7.61	0.90	

RESULTATS

Débit: Méthode rationnelle (Q = 2.78 C i A)

Cheminement hydraulique <i>Li (m)</i>	Dénivelée	Pente %	Vitesse <i>Vi (m/s)</i>	Temps de concentration (mn)		intensité <i>i (mm/h)</i>	DEBIT Q = 2.78 C i A l / s
				calculé	retenu		
1030	22.70	2.2%	0.20	84.0			1526
153	2.78	1.8%	0.80	3.19			
				87.2	87	26.7	

DEBIT NATUREL RETENU Q = 1530 l/s

Rationnelle-Variable_St-Yan_001_A0_PRO-BV_IndB1.xlsx
BV_Nord_Projet_Avec-Bassin

CALCULS DE DEBIT

Méthode rationnelle (Q = 2.78 CiA)
période de retour 10 ans

Projet : Mise à 2x2 voies de la RN70
entre RD25 et PALINGES
commune (s) de : Palinges
bassin (s) versant (s) : Bassin versant Nord projeté (2x2 avec bassin)

DONNEES

COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT

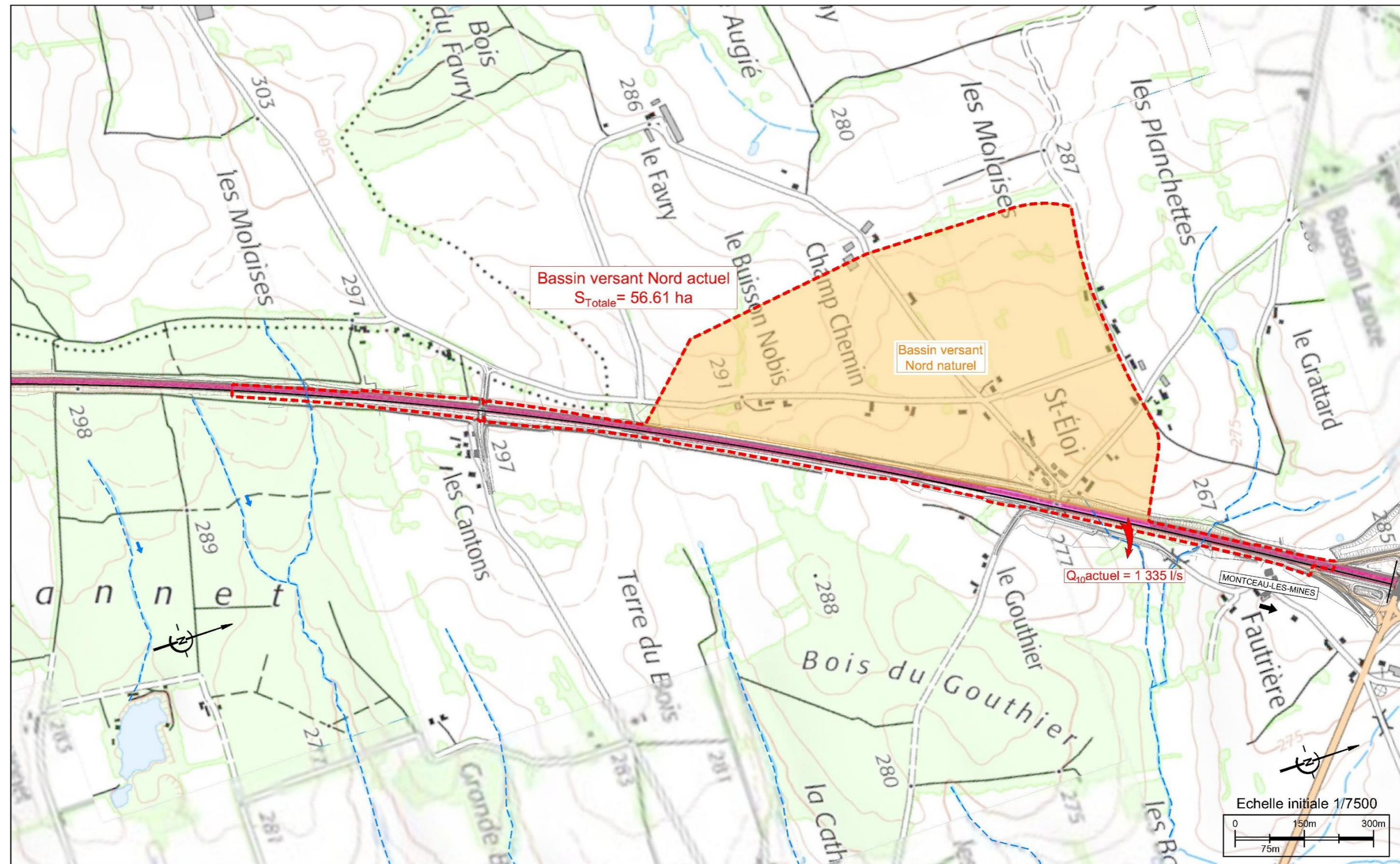
Surface totale (Ha)	Nature de culture	surfaces élémentaires (Ha)	Coeff. de ruissellement élémentaire	Coeff. de ruissellement pondéré
49.00	Bassin versant natuel (Egis)	49.0	0.28	0.28
	Bassin versant routier projeté	0.00	0.00	

RESULTATS

Débit: Méthode rationnelle (Q = 2.78 C i A)

Cheminement hydraulique <i>Li (m)</i>	Dénivelée	Pente %	Vitesse <i>Vi (m/s)</i>	Temps de concentration (mn)		intensité <i>i (mm/h)</i>	DEBIT Q = 2.78 C i A l / s
				calculé	retenu		
1030	22.70	2.2%	0.20	84.0			1018
153	2.78	1.8%	0.80	3.19			
				87.2	87	26.7	

DEBIT NATUREL RETENU Q = 1096 l/s



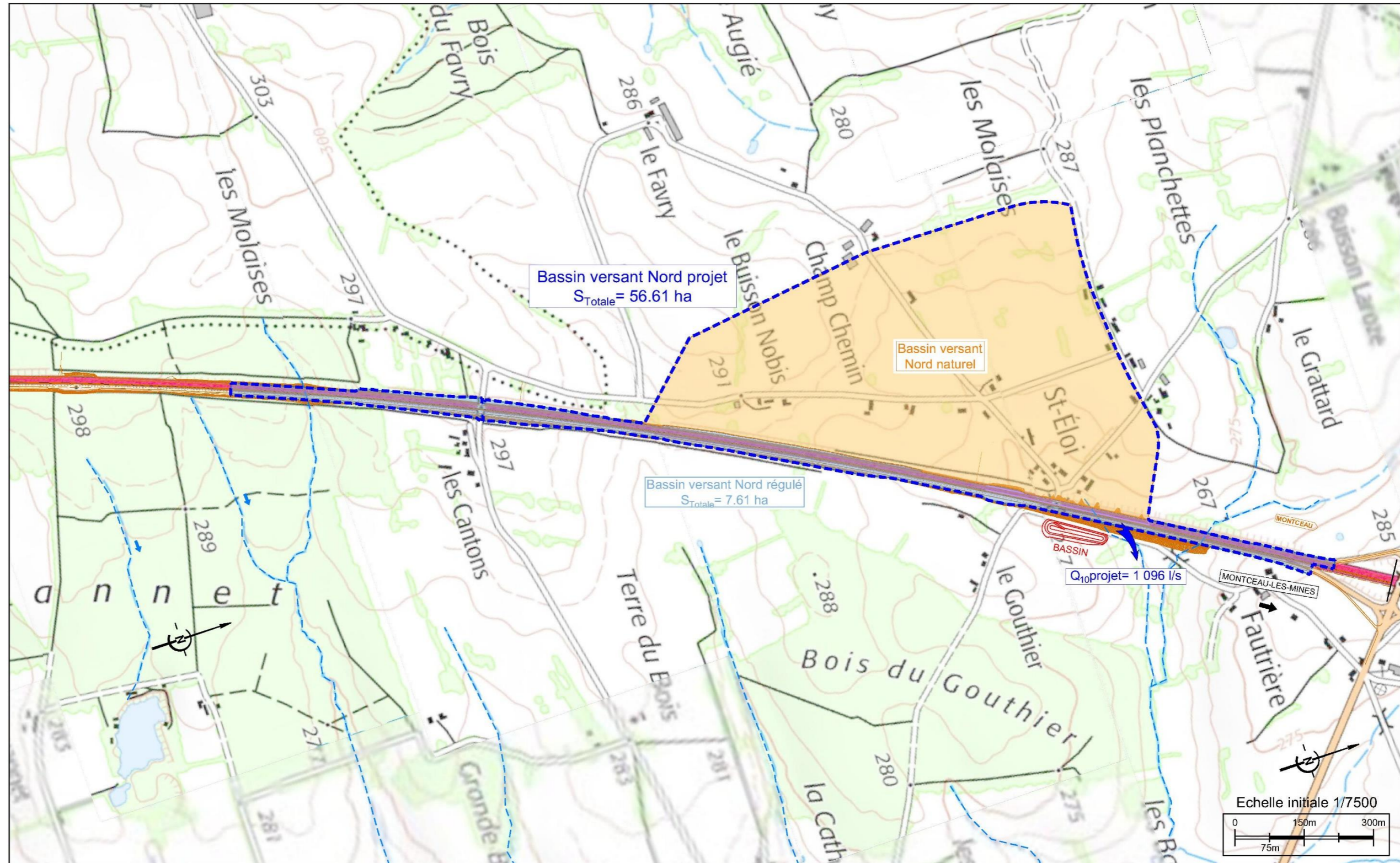
LÉGENDE :	
	Levé topographique
	Projet d'élargissement de la RN70
	Bassin versant
	Cours d'eau (tracé existant)
Sous bassin versant :	
	BV Naturel
	Q ₁₀ = 690 l/s

Date rev : 12/08/2020

RCEA - Mise à 2x2 voies de la RN70 entre RD25 et PALINGES du PR 10 au PR 15	
Titre : Plan du bassin versant Nord Actuel	
Numéro : -	

Collaborateur : M.LARCHEZ-MOREL	
Echelle : 1/7500	Format : -
Rev : A	Page : 1/1

RN7-SIR-PALINGES-PRO-BV_JNDA1.DWG



LÉGENDE :	
	Levé topographique
	Projet d'élargissement de la RN70
	Bassin versant
	Cours d'eau (tracé existant)
	Sous bassin versant : BV Naturel
	BV Régulé
	Q ₁₀ = 690 l/s Débit décennal par bassin versant

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Aménagement et du Logement
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

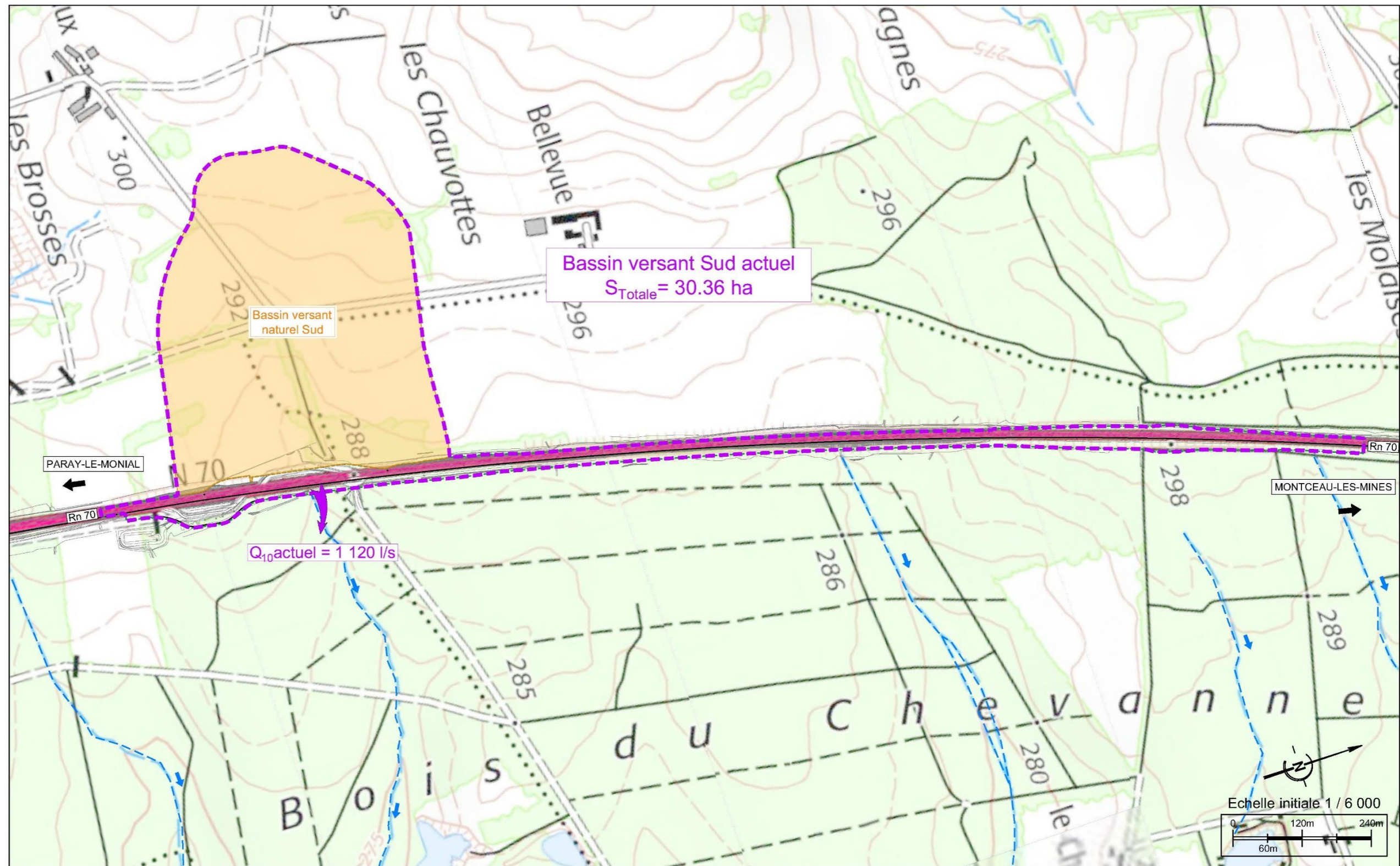
INGÉROP
bonheur demain

Date rev : 12/08/2020

RCEA - Mise à 2x2 voies de la RN70 entre RD25 et PALINGES du PR 10 au PR 15	
Titre : Plan du bassin versant Nord projeté	
Numéro : -	

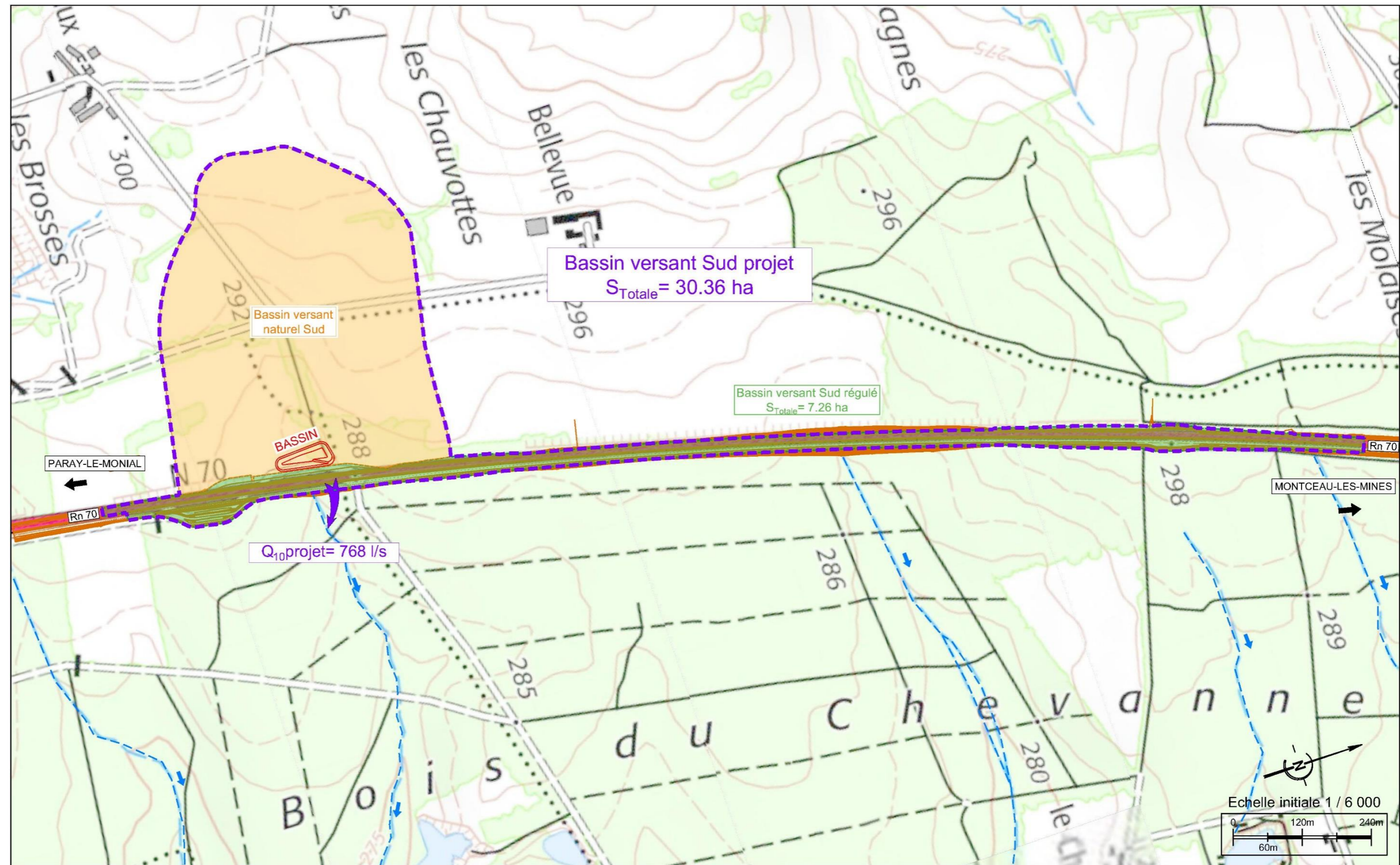
Collaborateur : M.LARCHEZ-MOREL	
Echelle : 1/7500	Format : -
Rev : A	Page : 1/1

RN7-SIR-PALINGES-PRO-BV_JNDA1.DWG



LÉGENDE : Levée topographique Projet d'élargissement de la RN70 Bassin versant Cours d'eau (tracé existant)		Sous bassin versant : BV Naturel Q ₁₀ = 690 l/s Débit décennal par bassin versant		République Française Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement AUVERGNE-ROUNDE-AUTUNNE		INGÉROP Date rev : 12/08/2020		RCEA - Mise à 2x2 voies de la RN70 entre RD25 et PALINGES du PR 10 au PR 15 Titre : Plan du bassin versant Sud actuel Numéro : -		Collaborateur : M.LARCHEZ-MOREL Echelle : 1/ 6 000 Rev : A Page : 1/1	
--	--	---	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--

RN7-SIR-PALINGES-PRO-BV_INDA1.DWG



LÉGENDE :	
	Levé topographique
	Projet d'élargissement de la RN70
	Bassin versant
	Cours d'eau (tracé existant)
Sous bassin versant :	
	BV Naturel
	BV Régulé
	Q ₁₀ = 690 l/s Débit décennal du bassin versant

Date rev : 12/08/2020

RCEA - Mise à 2x2 voies de la RN70 entre RD25 et PALINGES du PR 10 au PR 15	
Titre : Plan du bassin versant Sud projeté	
Collaborateur : M.LARCHEZ-MOREL	
Echelle : 1/ 6 000	Format : -
Rev : A	Page : 1/1

RN7-SIR-PALINGES-PRO-BV_INDA1.DWG

BM-1_Nord_Qf-10lsha

Dimensionnement des bassins de traitement guide SETRA 2006

CALCULS HYDRAULIQUES D'UN BASSIN DE RETENUE

Méthode des pluies

Projet : **Mise à 2x2 voies de la RN70 entre RD25 et PALINGES
DU PR 10 AU PR 15**
Commune (s) : **Palinges et Saint Vincent-Bragny**
Secteur (s) : **Bassin Multifonction 1 (NORD)
Impluvium Nord (PR 12.369 à 14.780)**

CARACTERISTIQUES ELEMENTAIRES

Surface élémentaire **St = 7.61** ha
Coefficient d'apport **C = 0.90**
Surface active **Sa = 6.85** ha
Débit de fuite **Q.f. = 76.1** l/s Ratio
10 l/s/ha

PARAMETRES REGIONAUX : LOI DE MONTANA

Station météo de référence : **St Yan (71)**
Période de retour retenue : **10 ans**
(Durée de 30 min à 24 h)
a = 11.166
b positif = 0.753

CALCULS INTERMEDIAIRES

q = 0.067 mm / mn **(1-b) = 0.25**
Delta h = 28.51 mm

RESULTATS

Volume brut (avec régulateur) : 1953 m3
Volume majoré (simple orifice) : 2343 m3
Volume retenu : 2345 m3

Tr (temps de remplissage) : **140** mn ou **2.34** h
Dv (durée de vidange) : **428** mn ou **7.13** h
Df (durée de fonctionnement) : **568** mn ou **9.47** h

Bassin Multifonction (BM-Nord)

Données	Unité	Abréviation	
Surface active	m ²	Sa	68489
Volume de pollution accidentelle à stocker	m ³	Vpa	50
Débit de fuite	l/s	Qf	76.1
Dimensionnement hydraulique			
Période de retour		T	10
Débit de fuite	l/s	Qf	76.1
Volume	m ³	Vu	2345
Dimensionnement pollution accidentelle vanne fermée			
Hauteur d'eau pour une période de retour T de durée t	m	h (T,t)	0.0248
Volume utile à stocker	m ³	Vu	1749
Caractéristiques géométriques du bassin routier à partir du volume utile			
Prédimensionnement cas d'un bassin rectangulaire pente de talus l/h			
Pente de talus l/h			2 1 2
Hauteur d'eau utile dans le bassin	m	hu	1.56
Rapport longueur largeur		x = L/l	13.4
Largeur du bassin au miroir du volume mort	m	l	9.6
Longueur du bassin au miroir du volume mort	m	L	129.0
Hauteur d'eau du volume mort	m	hm	0.4
Volume mort	m ³	Vm	380
Débit de fuite pour assurer le temps d'intervention			
Temps de propagation d'une pollution miscible (temps d'intervention)	h	Tp	1
Qf = Vm/7,2/Tp	l/s	Qf (1/2) =	53
Dimensionnement de l'orifice de sortie			
Débit à pleine hauteur			
orifice mu = 0,60	m	Ø	0.173
	l/s	Qf	76.1
Débit à mi-hauteur			
orifice mu = 0,60	m	Ø	0.17
	l/s	Qf (1/2) =	52.2
Dimensionnement pollution chronique			
Débit à mi-hauteur Qf (1/2)	m ³ /s	Qf (1/2)	0.052
Période de retour de traitement	an	T	2
Débit pour la période de retour de dimensionnement	m ³ /s	QT	0.946
Vitesse de sédimentation du bassin	m/h	Vs	1
Surface du miroir nécessaire	m ²	Sbn	948.6
Sb surface du miroir existante	m ²	Sb	1057
Vitesse horizontale dans l'ouvrage	m/s	Vh	0.014

RN70-Palinges-Calcul_SETRA-dimensionnement des bassins multifonctions_IndB.xlsm

07/10/2020

37/10/2020



BM-2_Sud_Qf-10Isha

Dimensionnement des bassins de traitement guide SETRA 2006

CALCULS HYDRAULIQUES D'UN BASSIN DE RETENUE

Méthode des pluies

Projet : **Mise à 2x2 voies de la RN70 entre RD25 et PALINGES
DU PR 10 AU PR 15**
Commune (s) : **Palinges et Saint Vincent-Bragny**
Secteur (s) : **Bassin Multifonction 2 (SUD)
Impluvium Sud (PR 10.160 à 12.369)**

CARACTERISTIQUES ELEMENTAIRES

Surface élémentaire **St = 7.26** ha
Coefficient d'apport **C = 0.91**
Surface active **Sa = 6.61** ha
Débit de fuite **Q.f. = 72.6** l/s Ratio
10 l/s/ha

PARAMETRES REGIONAUX : LOI DE MONTANA

Station météo de référence : **St Yan (71)**
Période de retour retenue : **10 ans**
(Durée de 30 min à 24 h)
a = 11.166
b positif = 0.753

CALCULS INTERMEDIAIRES

q = 0.066 mm / mn **(1-b) = 0.25**
Delta h = 28.61 mm

RESULTATS

Volume brut (avec régulateur) : 1891 m3
Volume majoré (simple orifice) : 2269 m3
Volume retenu : 2270 m3
Tr (temps de remplissage) : 142 mn ou **2.37** h
Dv (durée de vidange) : 434 mn ou **7.23** h
Df (durée de fonctionnement) : 576 mn ou **9.61** h

Bassin Multifonction n°2 (Sud)

Données	Unité	Abréviation	
Surface active	m ²	Sa	66076
Volume de pollution accidentelle à stocker	m ³	Vpa	50
Débit de fuite	l/s	Qf	72.6
Dimensionnement hydraulique			
Période de retour		T	10
Débit de fuite	l/s	Qf	72.6
Volume	m ³	V	2270
Dimensionnement pollution accidentelle vanne fermée			
Hauteur d'eau pour une période de retour T de durée t	m	h (T,t)	0.0248
Volume utile à stocker	m ³	Vu	1689
Caractéristiques géométriques du bassin routier à partir du volume utile			
Prédimensionnement cas d'un bassin rectangulaire pente de talus l/h			
Pente de talus l/h		2	1
Hauteur d'eau utile dans le bassin	m	hu	1.62
Rapport longueur largeur		x = L/l	5.4
Largeur du bassin au miroir du volume mort	m	l	14.7
Longueur du bassin au miroir du volume mort	m	L	79.0
Hauteur d'eau du volume mort	m	hm	0.40
Volume mort	m ³	Vm	400
Débit de fuite pour assurer le temps d'intervention			
Temps de propagation d'une pollution miscible (temps d'intervention)	h	TP	1
Qf = Vm/7,2/TP	l/s	Qf (1/2) =	56
Dimensionnement de l'orifice de sortie			
Débit à pleine hauteur			
orifice mu = 0,60 m	Ø		0.168
l/s	Qf		72.6
Débit à mi-hauteur			
orifice mu = 0,60 m	Ø		0.17
l/s	Qf (1/2) =		49.9
Dimensionnement pollution chronique			
Débit à mi-hauteur Qf (1/2)	m ³ /s	Qf (1/2)	0.050
Période de retour de traitement	an	T	2
Débit pour la période de retour de dimensionnement	m ³ /s	QT	0.76
Vitesse de sédimentation du bassin	m/h	Vs	1
Surface du miroir nécessaire	m ²	Sbn	803.7
Sb surface du miroir existante	m ²	Sb	1078
Vitesse horizontale dans l'ouvrage	m/s	Vh	0.008

37/10/2020



RN70-Palinges-Calcul_SETRA-dimensionnement des bassins multifonctions_IndB.xlsm

07/10/2020



6 - ANNEXE 6 – LISTES DES ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES RECENSÉES

Flore :

Nom commun	Nom scientifique	Directive « habitats »	Espèce déterminante ZNIEFF	Protection	
				Nationale	Régionale
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	-	-	-	-
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-	-
Bugle rampant	<i>Ajuga reptans</i>	-	-	-	-
Alliaire officinale	<i>Alliaria officinalis</i>	-	-	-	-
Ail indéterminé	<i>Allium sp.</i>	-	-	-	-
Vulpin des champs	<i>Alopecurus myosuroides</i>	-	-	-	-
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i>	-	-	-	-
Orchis bouffon	<i>Anacamptis morio</i>	-	-	-	-
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	-	-	-
Fenasse	<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	-	-
Gouet d'Italie	<i>Arum italicum</i>	-	-	-	-
Barbarée printanière	<i>Barbarea verna</i>	-	-	-	-
Bouleau blanc	<i>Betula alba</i>	-	-	-	-
Colza	<i>Brassica napus</i>	-	-	-	-
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	-
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i>	-	-	-	-
Laïche glauque	<i>Carex flacca</i>	-	-	-	-
Laïche de Haller	<i>Carex halleriana</i>	-	-	-	-
Laïche pâlessante	<i>Carex pallescens</i>	-	-	-	-
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	-	-	-	-
Centaurée jacée	<i>Centaurea jacea</i>	-	-	-	-
Céraiste commun	<i>Cerastium fontanum</i>	-	-	-	-
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	-
Cirse des marais	<i>Cirsium palustre</i>	-	-	-	-
Muguet	<i>Convallaria majalis</i>	-	-	-	-
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	-	-
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	-
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	-
Gaillet croisettes	<i>Cruciata laevipes</i>	-	-	-	-
Genêt à balai	<i>Cytisus scoparius</i>	-	-	-	-
Orchis de fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	-	-	-	Vulnérable
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	-	-	-	-

Nom commun	Nom scientifique	Directive « habitats »	Espèce déterminante ZNIEFF	Protection	
				Nationale	Régionale
Euphorbe raide	<i>Euphorbia stricta</i>	-	-	-	-
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>	-	-	-	-
Fumeterre officinale	<i>Fumaria officinalis</i>	-	-	-	-
Gaillet blanc	<i>Galium album</i>	-	-	-	-
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	-	-	-	-
Genêt des teinturiers	<i>Genista tinctoria</i>	-	-	-	-
Géranium disséqué	<i>Geranium dissectum</i>	-	-	-	-
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	-	-	-	-
Lierre	<i>Hedera helix</i>	-	-	-	-
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	-
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	-	-	-	-
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	-	-	-	-
Séneçon jacobée	<i>Jacobaea vulgaris</i>	-	-	-	-
Jonc à fleurs aigües	<i>Juncus acutiflorus</i>	-	-	-	-
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>	-	-	-	-
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>	-	-	-	-
Jonc infléchi	<i>Juncus inflexus</i>	-	-	-	-
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i>	-	-	-	-
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i>	-	-	-	-
Marguerite des prés	<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	-	-	-
Linaria commune	<i>Linaria vulgaris</i>	-	-	-	-
Ray Grass	<i>Lolium perenne</i>	-	-	-	-
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	-	-	-	-
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-	-
Luzule pileuse	<i>Luzula pilosa</i>	-	-	-	-
Mouron des champs	<i>Lysimachia arvensis</i>	-	-	-	-
Lysimaque des haies	<i>Lysimachia nemorum</i>	-	-	-	-
Lysimaque à feuilles de nummulaire	<i>Lysimachia nummularia</i>	-	-	-	-
Mauve indéterminée	<i>Malva sp.</i>	-	-	-	-
Mélampyre des prés	<i>Melampyrum pratense</i>	-	-	-	-
Myosotis discolor	<i>Myosotis gr. Discolor</i>	-	-	-	-
Myosotis très rameux	<i>Myosotis ramosissima</i>	-	-	-	-
Oxalide des fontaines	<i>Oxalis fontana</i>	-	-	-	-
Plantain corne-de-cerf	<i>Plantago coronopus</i>	-	-	-	-
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	-

Nom commun	Nom scientifique	Directive « habitats »	Espèce déterminante ZNIEFF	Protection	
				Nationale	Régionale
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	-
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	-	-	-	-
Polygala commun	<i>Polygala vulgaris</i>	-	-	-	-
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-	-
Potentille à petites fleurs	<i>Potentilla micrantha</i>	-	-	-	-
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	-	-	-	-
Primevère commune	<i>Primula veris</i>	-	-	-	-
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-	-
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	-
Chêne pédoncule	<i>Quercus robur</i>	-	-	-	-
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>	-	-	-	-
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>	-	-	-	-
Renoncule petite-flamme	<i>Ranunculus flammula</i>	-	-	-	-
Rosier	<i>Rosa sp.</i>	-	-	-	-
Ronce	<i>Rubus sp.</i>	-	-	-	-
Rumex oseille	<i>Rumex acetosa</i>	-	-	-	-
Patience crépue	<i>Rumex crispus</i>	-	-	-	-
Scorzonère humble	<i>Scorzonera humilis</i>	-	-	-	-
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	-	-	-	-
Lychnis fleur-de-coucou	<i>Silene flos-cuculi</i>	-	-	-	-
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i>	-	-	-	-
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>	-	-	-	-
Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i>	-	-	-	-
Tanaisie commune	<i>Tanacetum vulgare</i>	-	-	-	-
Pissenlit commun	<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	-	-
Germandrée scorodaine	<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	-	-
Salsifis d'Orient	<i>Tragopogon orientalis</i>	-	-	-	-
Trèfle des champs	<i>Trifolium campestre</i>	-	-	-	-
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	-
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	-
Valérianelle commune	<i>Valerianella locusta</i>	-	-	-	-
Molène indéterminée	<i>Verbascum sp.</i>	-	-	-	-
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i>	-	-	-	-
Véronique petit-chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>	-	-	-	-
Vesce des prés	<i>Vicia sativa</i>	-	-	-	-

Nom commun	Nom scientifique	Directive « habitats »	Espèce déterminante ZNIEFF	Protection	
				Nationale	Régionale
Lampourde	<i>Xanthium sp</i>	-	-	-	-

Mammifères terrestres (hors chiroptères) :

Nom vernaculaire (français)	Nom scientifique (latin)	Protection nationale	Directive Habitats	Espèces déterminantes de ZNIEFF	Liste rouge	
					Nationale	Régionale
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Chat forestier	<i>Felix silvestris</i>	Totale (Article 2)	IV	Oui	Non menacé	Quasi menacé
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Totale (Article 2)	-	-	Non menacé	Non menacé
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Totale (Article 2)	-	-	Non menacé	Non menacé
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	-	IV	-	Non menacé	Non menacé
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé

Chiroptères

Nom vernaculaire (français)	Nom scientifique (latin)	Protection nationale	Directive Habitats	Espèces déterminantes de ZNIEFF	Liste rouge	
					Nationale	Régionale
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Totale (art. 2)	II / IV	Oui	Non menacé	Quasi menacé
Grand murin / Petit murin	<i>Myotis myotis / blythii</i>	Totale (art. 2)	II / IV	-	Non menacé	Quasi menacé
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Totale (art. 2)	II / IV	Oui	Non menacé	En danger
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Totale (art. 2)	II / IV	Oui	Vulnérable	En danger
Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	Totale (art. 2)	IV	-	Non menacé	Quasi menacé
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Totale (art. 2)	II / IV	-	Non menacé	Quasi menacé
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Totale (art. 2)	IV	-	Non menacé	Données insuffisantes

Nom vernaculaire (français)	Nom scientifique (latin)	Protection nationale	Directive Habitats	Espèces déterminantes de ZNIEFF	Liste rouge	
					Nationale	Régionale
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Totale (art. 2)	II / IV	Oui	Quasi menacé	Vulnérable
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Totale (art. 2)	IV	-	Non menacé	Non menacé
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Totale (art. 2)	IV	-	Non menacé	Vulnérable
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Totale (art. 2)	IV	-	Vulnérable	Données insuffisantes
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Totale (art. 2)	IV	-	Quasi menacé	Quasi menacé
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	Totale (art. 2)	IV	-	Non menacé	Données insuffisantes
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Totale (art. 2)	II / IV	Oui	Non menacé	Quasi menacé
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Totale (art. 2)	IV	-	Quasi menacé	Non menacé
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Totale (art. 2)	IV	-	Non menacé	Non menacé
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Totale (art. 2)	IV	-	Quasi menacé	Données insuffisantes
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Totale (art. 2)	IV	-	Quasi menacé	Non menacé

Avifaune :

Nom vernaculaire (français)	Nom scientifique (latin)	Statut dans le périmètre d'étude	Directive Oiseaux	Protection nationale	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge des nicheurs	
						Nationale	Régionale
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Nicheur	Annexe II/2	-	-	Quasi menacé	Quasi menacé
Alouette lulu	<i>Lulula arborea</i>	Nicheur	Annexe I	Article 3	Oui	Non menacé	Vulnérable
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Vulnérable	Vulnérable
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Quasi menacé	Non menacé
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Vulnérable
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé

Nom vernaculaire (français)	Nom scientifique (latin)	Statut dans le périmètre d'étude	Directive Oiseaux	Protection nationale	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge des nicheurs	
						Nationale	Régionale
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Nicheur	Annexe II/2	-	-	Non menacé	Non menacé
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Nicheur	Annexe II/2	-	-	Non menacé	Non menacé
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nicheur	Annexe II/2	-	-	Non menacé	Non menacé
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Vulnérable	Non menacé
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Nicheur	Annexe II/2	-	-	Non menacé	Non menacé
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Migrateur	-	Article 3	-	Non menacé	Non applicable
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheur	Annexe II/2	-	-	Quasi menacé	Non menacé
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Nicheur	Annexe II/2	-	-	Non menacé	Non menacé
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Estivant	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Vulnérable	Vulnérable
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheur	Annexe II/2	-	-	Non menacé	Non menacé
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Quasi menacé
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Quasi menacé	Non menacé
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Estivant	Annexe I	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nicheur	Annexe I	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheur	Annexe I	Article 3	Oui	Non menacé	Non menacé

Nom vernaculaire (français)	Nom scientifique (latin)	Statut dans le périmètre d'étude	Directive Oiseaux	Protection nationale	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge des nicheurs	
						Nationale	Régionale
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Nicheur	Annexe I	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Nicheur	Annexe I	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Nicheur	Annexe III/1 et II/1	-	-	Non menacé	Non menacé
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Quasi menacé
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Quasi menacé	Non menacé
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Données insuffisantes
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Quasi menacé	Non menacé
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Nicheur	Annexe II/2	-	-	Quasi menacé	Non menacé
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Non menacé	Non menacé
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Nicheur	-	Article 3	-	Vulnérable	Non menacé

Herpétofaune (reptiles, amphibiens) :

Nom vernaculaire (français)	Nom scientifique (latin)	Protection nationale	Directive Habitats	Espèces déterminantes de ZNIEFF	Liste rouge	
					Nationale	Régionale
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Article 3	-	-	Non menacé	Non menacé
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Article 3	Annexe V	-	Non menacé	Non applicable
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Article 5	Annexe V	-	Quasi menacé	Non menacé
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Article 2	Annexe IV	-	Non menacé	Non menacé

Nom vernaculaire (français)	Nom scientifique (latin)	Protection nationale	Directive Habitats	Espèces déterminantes de ZNIEFF	Liste rouge	
					Nationale	Régionale
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Article 2	Annexe IV	Oui	Quasi menacé	Quasi menacé
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Article 3	-	-	Non menacé	Non menacé
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Article 3	-	-	Non menacé	Non menacé

Entomofaune (insectes)

Nom vernaculaire (français)	Nom scientifique (latin)	Protection nationale	Directive Habitats	Espèces déterminantes de ZNIEFF	Liste rouge	
					Nationale	Régionale
Aesche bleue	<i>Aeschna cyanea</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Demi-argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Fluré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé

Nom vernaculaire (français)	Nom scientifique (latin)	Protection nationale	Directive Habitats	Espèces déterminantes de ZNIEFF	Liste rouge	
					Nationale	Régionale
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Vulcain	<i>Vanessa atlanta</i>	-	-	-	Non menacé	Non menacé
Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-	-
Processionnaire du Chêne	<i>Thaumetopoea processionea</i>	-	-	-	-	-
Triple Tache	<i>Drymonia dodonaea</i>	-	-	-	-	-
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	-	-	-
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>	-	-	-	-	-
Criquet des mouillères	<i>Euchortippus declivus</i>	-	-	-	-	-
Criquet des pâtures	<i>Chortippus parallelus parallelus</i>	-	-	-	-	-
Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	-	-	Oui	-	-
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	-	-	-	-	-
Criquet mélodieux	<i>Chortippus biguttulus biguttulus</i>	-	-	-	-	-
Criquet verte-échine	<i>Chortippus dorsatus</i>	-	-	-	-	-
Gomphocère roux	<i>Gomphocerripus rufus</i>	-	-	-	-	-
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-	-
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	-	-
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire (français)	Nom scientifique (latin)	Protection nationale	Directive Habitats	Espèces déterminantes de ZNIEFF	Liste rouge	
					Nationale	Régionale
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatus</i>	-	-	-	-	-
Oedipode émeraude	<i>Oedipoda caerulesecens</i>	-	-	-	-	-
Grand Capricorne du chêne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Article 2	Annexe II et IV	-	-	-
Hanneton commun	<i>Melolontha melolontha</i>	-	-	-	-	-
Hanneton de la Saint-Jean	<i>Amphimallon solstitialis</i>	-	-	-	-	-
Frelon européen	<i>Vespa crabo</i>	-	-	-	-	-
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	-	-	-



7 - ANNEXE 7 – DÉLIMITATION RÉGLEMENTAIRE DES ZONES HUMIDES RÉALISÉE PAR EGIS



DÉLIMITATION RÉGLEMENTAIRE DES ZONES HUMIDES

RCEA PALINGES - RD25 – MISE À 2 X 2 VOIES

30 novembre 2020



Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	BDES
Volume du document	Délimitation réglementaire des zones humides
Version	V3

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V1	Juin 2020	BDES	CGIR / DFER	Prise en compte des remarques du contrôle interne
V2	Août 2020	BDES	LDOM	Compléments suite aux remarques de l'OFB
V3	Novembre 2020	BDES	LDOM	Modification des emprises du projet
V4	Novembre 2020	BDES	LDOM	Modification des emprises du projet

DESTINATAIRES

Nom	Entité
LAMBERT Jean-Noël	DREAL Bourgogne-Franche-Comté
BOUILAKMANE Samir	DREAL Bourgogne-Franche-Comté



SOMMAIRE

1 - CONTEXTE DE LA MISSION.....	4
2 - MÉTHODOLOGIE DE LA DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES.....	5
2.1 - Contexte réglementaire et législatif.....	5
2.2 - Données préexistantes.....	5
2.3 - Déclinaison opérationnelle.....	6
2.3.1 - Classification des habitats recensés dans la zone d'étude.....	6
2.3.2 - Réalisation des sondages pédologiques.....	6
2.3.3 - Délimitation des zones humides réglementaires.....	8
2.3.4 - Planning de réalisation des sondages pédologiques.....	8
3 - RÉSULTATS DE LA DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES APPLIQUÉE AU PROJET.....	10
3.1 - Détermination des habitats.....	10
3.2 - Sondages pédologiques.....	10
3.3 - Conclusion.....	18
4 - ANNEXES.....	19
4.1 - Zone d'étude définie pour la délimitation des zones humides.....	19
4.2 - Carte de localisation des zones humides.....	22
4.3 - Planches photos des sondages pédologiques et de leur contexte environnemental.....	30

RÉFÉRENCES

Figure 1 – Tableau du GEPPA délimitant la présence de zone humide.....	7
Figure 2 – Sondage à la tarière manuelle avec 3 horizons visibles et distincts (non humide en noir, rédoxique et orange et réductique en gris) – © EGIS.....	8

1 - CONTEXTE DE LA MISSION

La mise à 2 x 2 voies de la RN70 au droit de Palinges, entre les PR14+500 au nord et PR10+000 au sud, s'inscrit dans le cadre de l'aménagement global de la Route Centre Europe Atlantique (RCEA), dont l'objectif à terme est de créer une liaison routière sécurisée et à haut niveau de service.

Dans le cadre de la mission d'EGIS, outre la réalisation des inventaires de la faune et de la flore, figure également la délimitation des zones humides conformément à la réglementations en vigueur.

Suite à la réunion de gouvernance du 22/02/2020, la présente note a pour objet de présenter la délimitation des zones humides réalisée conformément à la réglementations en vigueur sur l'opération RN25 – Palinges.



RCEA PALINGES - RD25 – MISE À 2 X 2 VOIES

3/30



RCEA PALINGES - RD25 – MISE À 2 X 2 VOIES

4/30

2 - MÉTHODOLOGIE DE LA DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

Les éléments présentés reprennent les éléments méthodologiques présentés dans la note de délimitation réglementaire des zones humides établie par EGIS en février 2020 et validée en séance par la DDT71 et l'OFB lors de la réunion de gouvernance du 22/02/2020.

2.1 - Contexte réglementaire et législatif

Conformément à la réglementation en vigueur lors de la réalisation des études, une identification et une délimitation des zones humides ont été réalisées en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.

L'article L.211-1 du Code de l'Environnement, qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français (définition de la Loi sur l'Eau de 1992) : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L. 211-1 du Code de l'Environnement, modifiée par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, art. 23).

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 définit la méthodologie de délimitation réglementaire des zones humides. Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 de l'arrêté et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté ;
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - Soit par des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté, complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région ;
 - Soit selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.

Le périmètre de la zone humide a ensuite été délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement précise les modalités de mise en œuvre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et a été appliquée.

2.2 - Données préexistantes

Afin d'orienter les investigations pédologiques à réaliser, le SAGE Arroux-Bourbince a transmis à EGIS le 11/03/2020 les données relatives à la relocalisation des zones humides sur leur territoire.

L'étude de prélocalisation des zones humides en 2012 s'est inscrite dans une démarche qui visait une prélocalisation des zones humides sur le territoire du SAGE Arroux Bourbince pour la définition d'orientations de gestion et de préservation de ces milieux dans le cadre du SAGE. Elle visait à disposer d'une connaissance homogène des zones humides probables en identifiant les enveloppes de forte probabilité de présence de ces zones humides, sur la base de méthodes de photo-interprétation.

Les données de prélocalisation des zones humides fournies par le SAGE Arroux-Bourbince ne peuvent donc pas être considérées comme des zones humides ayant délimitées conformément à la réglementation en vigueur.

Néanmoins, l'analyse des données transmises a permis de localiser, dans la zone d'étude définie pour l'opération RD25 – Palinges, plusieurs secteurs où des enveloppes probables de présence de sols hydromorphes ont été définies par une série de produits mathématiques réalisés à partir du MNT (modèle numérique de terrain) et du réseau hydrographique. Cinq niveaux de probabilité ont été définis :

- Enveloppe de probabilité nulle.
- Enveloppe de probabilité faible.
- Enveloppe de probabilité moyenne.
- Enveloppe de probabilité forte.
- Enveloppe de probabilité très forte.

Ces enveloppes de probabilité ont été reportées sur la carte de délimitation des zones humides fournie en annexe. La zone d'étude recoupe majoritairement des enveloppes de probabilité faible et moyenne, et plus ponctuellement des enveloppes de probabilité forte et très forte.

2.3 - Déclinaison opérationnelle

2.3.1 - Classification des habitats recensés dans la zone d'étude

Les habitats relevés lors des inventaires réalisés en 2019 par EGIS ont été classifiés selon leurs appartenances aux habitats humides (« H »), humides pro parte (« p ») ou non humides, à partir de l'annexe 2.2 de l'arrêté de 2008.

Pour cela, les espèces hygrophiles ont été relevées. Lorsque ces dernières ont été considérées comme dominantes à dire d'expert dans l'habitat, ce dernier a été rattaché à un habitat humide selon l'annexe 2.2 de l'arrêté.

En complément, le caractère spontané ou non spontané de l'habitat a été établi, afin de déterminer les habitats devant obligatoirement faire l'objet de sondages pédologiques. Les cultures, prairies artificielles, plantations de feuillus ou de conifères, vergers sont des habitats à végétation non spontanée. De même, certaines zones rudérales peuvent être considérées comme telles, ainsi que les délaissés de l'infrastructure existante.

À partir de cette classification, l'arbre décisionnel suivant est appliqué :

- L'habitat est humide « H » selon l'annexe 2.2 de l'arrêté de 2008 → il définit une zone humide, délimitée par les contours de l'habitat.
- L'habitat présente une végétation non spontanée ou bien est humide pro parte (« p ») selon l'annexe 2.2 de l'arrêté de 2008 → il a fait l'objet de sondages pédologiques.

2.3.2 - Réalisation des sondages pédologiques

Suite à la classification des habitats, un plan d'échantillonnage des sondages a été réalisé dans la zone d'étude du projet (500 m centré sur l'axe de l'infrastructure existante) et au plus près des emprises envisagées pour la réalisation de l'opération RD25 - Palinges. Ce plan d'échantillonnage prévisionnel a pu être adapté localement sur le terrain (ajout de sondages complémentaires pour préciser les limites des zones humides répertoriées, ou suppression de sondages inutiles, compte tenu du contexte du site).

Pour l'opérations RD25 – Palinges, la zone d'étude dans lesquelles les sondages pédologiques ont été réalisés est présentée en annexe de la présente note.

Conformément à l'arrêté et à la circulaire du 18 janvier 2010, les sondages ont été réalisés à la tarière à main (type Edelmann), si possible jusqu'à une profondeur de 120 cm.

D'après les arrêtés ministériels, les sols sont caractéristiques de zones humides lorsqu'ils présentent une des caractéristiques ci-dessous :

- **Présence d'horizons histiques** (tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface et d'une épaisseur de 50 cm au moins.
- Présence de **traits réductiques** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol
- Présence de **traits rédoxiques** débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur
- Présence de **traits rédoxiques** débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Pour chaque sondage effectué, les limites des horizons ont été indiquées et décrites.

Le rattachement des sols hydromorphes à des sols de zones humides au sens réglementaire a été effectué au travers du tableau du GEPPA (tableau Groupement d'Études des Problèmes de Pédologie Appliquée, 1981) adapté à la réglementation en vigueur.

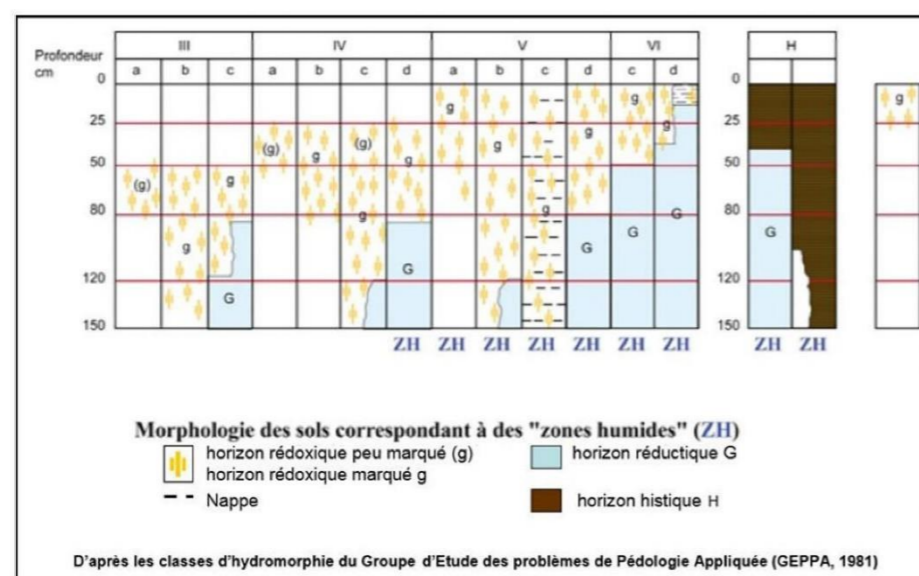


Figure 1 – Tableau du GEPPA délimitant la présence de zone humide



Figure 2 – Sondage à la tarière manuelle avec 3 horizons visibles et distincts (non humide en noir, rédoxique en orange et réductique en gris) – © EGIS

La méthodologie s'est de plus attachée à prendre en compte la remarque de l'OFB fait en séance lors de la réunion de gouvernance du 22/02/2020 en étendant la réalisation de sondages pédologiques sur tous les habitats de la zone d'étude définie et pas seulement aux habitats pro parte (formations végétales non spontanées dont la condition pédologique est nécessaire pour définir un sol de zone humide, d'après les critères de l'arrêté de 2008 modifié).

Enfin une appréciation qualitative des pentes a été réalisée (pente faible et modérée) permettant de localiser sur la carte des zones humides délimitées les points bas.

2.3.3 - Délimitation des zones humides réglementaires

En l'absence de traits réductiques ou rédoxiques, ou d'horizon tourbeux, à moins de 50 centimètres de profondeur, le sol ne peut donc être rattaché à une zone humide au sens réglementaire.

À l'issue de cette délimitation, les contours des zones humides ont été tracés et affinés, afin d'établir la cartographie des zones humides réglementaires du projet.

2.3.4 - Planning de réalisation des sondages pédologiques

En raison des mesures de confinement imposées par le gouvernement face à la crise sanitaire du Covid-19, la réalisation des sondages pédologiques initialement prévue en mars 2020 ont été reportés sur fin avril- début mai.

Liées aux directives concernant les déplacements imposés par le gouvernement d'une part, et EGIS d'autre part afin de protéger ses salariés, les dates de réalisation des sondages pédologiques se sont étalées dans le temps.

Suite aux sondages réalisés par l'OFB le 08/07/2020 et à leur note de synthèse sur la délimitation des zones humides datée du 20/07/2020, une journée dédiée à la réalisation de sondages pédologiques complémentaires a été réalisée afin de préciser la délimitation exacte de certaines zones humides.

Date	Opérateur	Conditions climatiques*	Précipitations (mm) 10 jours précédents*
15 avril 2020	B. DESILLE	Ensoleillé, -2 à 24°C	0
21 avril 2020	B. DESILLE	Éclaircies, 11 à 17 °C	3
23 avril 2020	B. DESILLE	Éclaircies, 7 à 24 °C	3
6 mai 2020	B. DESILLE	Éclaircies, 6 à 11°C	52
14 mai 2020	B. DESILLE	Couvert, 1 à 11°C	30
4 août 2020	B. DESILLE	Eclaircies, 9 à 25°C	6

* Station météorologique de Paray-Le-Monial - St-Yan localisée à moins de 20 km du projet

3 - RÉSULTATS DE LA DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES APPLIQUÉE AU PROJET

Une carte de localisation des zones humides délimitées sur les critères habitats et pédologique est fournie en annexe.

3.1 - Détermination des habitats

On considère que la zone prospectée est une zone humide au sens réglementaire si l'on observe :

- Un habitat caractéristique de zones humides ;
- Ou des espèces végétales indicatrices de zones humides recouvrant plus de 50 % de la surface de la zone.

Dans le cas de la présente étude, la cartographie des habitats naturels a été réalisée par EGIS suite aux inventaires réalisés entre mai et juillet 2019 (voir détails dans le rapport intermédiaire des inventaires réalisé en octobre 2019).

Un même habitat considéré comme humide selon l'annexe 2.2 de l'arrêté de 2008 a été identifié sur deux secteurs de la zone d'étude : il s'agit de prairies humides à jonc (CB 37.22, EUNIS E3.42).

3.2 - Sondages pédologiques

123 sondages ont été initialement réalisés en avril et mai 2020, 14 ont été positifs (morphologie du sol correspondant à une zone humide) et 109 négatifs.

L'Office Français de la Biodiversité a ensuite réalisé 15 sondages le 08/07/2020 dont 6 se sont révélés positifs.

Suite à ces sondages, EGIS a réalisé 15 sondages complémentaires le 04/08/2020 afin de délimiter plus précisément les zones humides dans l'emprise chantier. Suite à cette visite, 4 sondages se sont révélés positifs.

Au total, 153 sondages ont ainsi été réalisés dont 24 se sont révélés positifs.

Les caractéristiques des sondages pédologiques réalisées sont présentées dans le tableau suivant.

Des planches photos des sondages et de leur contexte environnemental sont fournies en annexe.



RCEA PALINGES - RD25 - MISE À 2 X 2 VOIES

9/30



RCEA PALINGES - RD25 - MISE À 2 X 2 VOIES

10/30

Numéro	Date	Commune	Occupation du sol	Profondeur moyenne rédoxique (cm)	Profondeur moyenne réductrice (cm)	Profondeur totale du sondage (cm)	Classe hydromorphie du GEPPA	Sol humide	Commentaire
1	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Rudéral	50	-	110	III	N	Horizon remanié avec de nombreux refus à proximité
2	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Culture	30	-	95	IVc	N	
3	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Bois	20	-	95	Vb	O	
4	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Bois	55	-	65	III	N	
5	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Bois	40	-	120	IVc	N	
6	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Bois	50	-	65	III	N	
7	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Bois	20	-	65	Vb	O	
8	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Rudéral en bas de remblai	10	-	80	Vb	O	Sol en partie remanié. L'importance des traces rédoxiques et la proximité d'un sondage humide font que ce sondage peut être caractérisé en zone humide
9	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Rudéral sur remblai	-	-	50 refus	-	N	Traces rédoxiques tout le long mais sondage sur remblai sur un sol entièrement remanié, Non caractéristique de zone humide
10	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Bois	30	-	100	IVc	N	
11	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Culture	40	-	100	IVc	N	
12	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Pelouse entretenue	40	-	50 refus	IVc	N	

Numéro	Date	Commune	Occupation du sol	Profondeur moyenne rédoxique (cm)	Profondeur moyenne réductrice (cm)	Profondeur totale du sondage (cm)	Classe hydromorphie du GEPPA	Sol humide	Commentaire
13	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Bois	40	-	85 refus	IVc	N	
14	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Bois	55	-	70	III	N	
15	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Bois	40	-	85 refus	IVc	N	
16	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Bois	30	-	85 refus	IVc	N	
17	15/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Bois	35	-	100 refus	IVc	N	
18	15/04/2020	Palinges	Bois	45	-	90	IVc	N	
19	15/04/2020	Palinges	Bois	35	-	85	IVc	N	
20	15/04/2020	Palinges	Bois	40	-	80 refus	IVc	N	
21	15/04/2020	Palinges	Bois	55	-	65	III	N	
22	15/04/2020	Palinges	Rudéral	-	-	25 refus	-	N	Remblai
23	15/04/2020	Palinges	Bois	10	-	60 eau	Vb ou Vd	O	
24	15/04/2020	Palinges	Bois	55	-	65	III	N	
25	15/04/2020	Palinges	Bois	35	-	85 refus	IVc	N	
26	15/04/2020	Palinges	Bois	60	-	80	III	N	
27	15/04/2020	Palinges	Bois	50	-	70	III	N	
28	15/04/2020	Palinges	Bois	15	-	70 refus	Vb	O	
29	15/04/2020	Palinges	Bois	55	-	65	III	N	
30	21/04/2020	Palinges	Bois	-	-	40 refus (x3)	-	N	
31	21/04/2020	Palinges	Rudéral	50	-	90	III	N	Remblai en surface
32	21/04/2020	Palinges	Bois	40	-	40 refus (x2)	IVc	N	
33	21/04/2020	Palinges	Rudéral	-	-	35 refus	-	N	Remblai
34	21/04/2020	Palinges	Bois	55	-	60	III	N	
35	21/04/2020	Palinges	Rudéral	-	-	30 refus	-	N	Remblai
36	21/04/2020	Palinges	Bois	30	-	105 refus	IVc	N	
37	21/04/2020	Palinges	Bois	55	-	70	III	N	Traces remblai
38	21/04/2020	Palinges	Bois	40	-	110	IVc	N	
39	21/04/2020	Palinges	Bois	55	-	70	III	N	
40	21/04/2020	Palinges	Bois	50	-	70	III	N	Traces remblai à 50

Numéro	Date	Commune	Occupation du sol	Profondeur moyenne rédoxique (cm)	Profondeur moyenne réductrice (cm)	Profondeur totale du sondage (cm)	Classe hydromorphie du GEPPA	Sol humide	Commentaire
41	21/04/2020	Palinges	Bois	-	-	50 refus	-	N	
42	21/04/2020	Palinges	Bois	55	-	65	III	N	
43	21/04/2020	Palinges	Bois	55	-	70	III	N	
44	21/04/2020	Palinges	Prairie	35	-	90	IVc	N	
45	21/04/2020	Palinges	Rudéral	-	-	15 refus	-	N	Remblai
46	21/04/2020	Palinges	Prairie	35	-	80 refus	IVc	N	
47	21/04/2020	Palinges	Prairie	40	-	80 refus	IVc	N	
48	21/04/2020	Palinges	Rudéral	35	-	50 refus	IVc	N	Remblai
49	21/04/2020	Palinges	Rudéral	-	-	15 refus	-	N	Remblai
50	21/04/2020	Palinges	Prairie	40	-	85	IVc	N	
51	21/04/2020	Palinges	Rudéral	-	-	25 refus	-	N	Remblai
52	21/04/2020	Palinges	Rudéral	-	-	Refus direct	-	N	Remblai
53	21/04/2020	Palinges	Prairie	45	-	50 refus	IVc	N	
54	21/04/2020	Palinges	Prairie	-	-	50 refus	-	N	
55	23/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Rudéral	-	-	20 refus	-	N	Remblai
56	23/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Rudéral	55	-	65	III	N	Remblai
57	23/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Rudéral	-	-	55 refus	-	N	Traces rédoxiques tout le long mais sol entièrement remblayé avec une végétation extrêmement pauvre. Sol non humide
58	23/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Prairie	50	-	80	III	N	
59	23/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Prairie	25	-	90	IVd	O	
60	23/04/2020	Palinges	Bois	35	-	100 refus	IVc	N	
61	23/04/2020	Saint-Vincent-Bragny	Culture	45	-	120	IVc	N	
62	23/04/2020	Palinges	Culture	-	-	55	-	N	

Numéro	Date	Commune	Occupation du sol	Profondeur moyenne rédoxique (cm)	Profondeur moyenne réductrice (cm)	Profondeur totale du sondage (cm)	Classe hydromorphie du GEPPA	Sol humide	Commentaire
63	23/04/2020	Palinges	Rudéral	-	-	55 refus	-	N	
64	23/04/2020	Palinges	Friche	45	-	80 refus	IVc	N	
65	23/04/2020	Palinges	Rudéral	-	-	45 refus	-	N	
66	23/04/2020	Palinges	Bois	35	-	75 refus	IVc	N	
67	23/04/2020	Palinges	Rudéral	35	-	100	IVc	N	Sol en partie artificiel et remblayé
68	23/04/2020	Palinges	Rudéral	35	-	100	IVc	N	
69	23/04/2020	Palinges	Rudéral	50	-	60	III	N	Sol en partie remblayé
70	23/04/2020	Palinges	Culture	-	-	15 refus (x2)	-	N	
71	23/04/2020	Palinges	Culture	40	-	50 refus	IVc	N	
72	23/04/2020	Palinges	Bois	35	-	85 refus	IVc	N	
73	23/04/2020	Palinges	Bois	55	-	65	III	N	Sol en partie remblayé
74	23/04/2020	Palinges	Rudéral	-	-	20 refus	-	N	
75	23/04/2020	Palinges	Bois	-	-	45 refus	-	N	
76	23/04/2020	Palinges	Bois	45	-	100	IVc	N	
77	06/05/2020	Palinges	Rudéral	30	-	40 refus (x2)	IVc	N	
78	06/05/2020	Palinges	Rudéral	55	-	65	III	N	
79	06/05/2020	Palinges	Prairie	40	-	100	IVc	N	
80	06/05/2020	Palinges	Prairie	55	-	70	III	N	
81	06/05/2020	Palinges	Rudéral	55	-	80	III	N	
82	06/05/2020	Palinges	Prairie	35	-	80 refus	IVc	N	
83	06/05/2020	Palinges	Prairie	-	-	45 refus	-	N	
84	06/05/2020	Palinges	Friche boisée	-	-	80	-	N	
85	06/05/2020	Palinges	Culture temporaire	-	-	30 refus	-	N	
86	06/05/2020	Palinges	Rudéral	-	-	refus direct	-	N	Remblai
87	06/05/2020	Palinges	Rudéral	-	-	35 refus	-	N	
88	06/05/2020	Palinges	Rudéral	-	-	5 refus	-	N	Remblai

Numéro	Date	Commune	Occupation du sol	Profondeur moyenne rédoxique (cm)	Profondeur moyenne réductrice (cm)	Profondeur totale du sondage (cm)	Classe hydromorphie du GEPPA	Sol humide	Commentaire
89	06/05/2020	Palings	Rudéral	-	-	70	-	N	
90	06/05/2020	Palings	Prairie	-	-	45 refus	-	N	
91	06/05/2020	Palings	Prairie	-	-	55	-	N	
92	06/05/2020	Palings	Prairie	-	-	55	-	N	
93	06/05/2020	Palings	Rudéral	-	-	55	-	N	
94	06/05/2020	Palings	Rudéral	-	-	30 refus	-	N	
95	06/05/2020	Palings	Prairie	-	-	60	-	N	
96	06/05/2020	Palings	Rudéral	-	-	25 refus	-	N	Remblai
97	06/05/2020	Palings	Rudéral	-	-	35 refus	-	N	Traces rédoxiques dès 10 cm mais sol entièrement remblayé. Sol non humide
98	06/05/2020	Palings	Rudéral	-	-	45 refus	-	N	Traces rédoxiques dès 10 cm mais sol entièrement remblayé. Sol non humide
99	06/05/2020	Palings	Rudéral	-	-	20 refus	-	N	Traces rédoxiques dès 5 cm mais sol entièrement remblayé. Sol non humide
100	06/05/2020	Palings	Prairie	40	-	65 refus	IVc	N	
101	14/05/2020	Palings	Prairie	-	-	60	-	N	
102	14/05/2020	Palings	Prairie	60	-	65 refus	III	N	
103	14/05/2020	Palings	Prairie	50	-	70 refus	III	N	
104	14/05/2020	Palings	Prairie	35	-	90 refus	IVc	N	
105	14/05/2020	Palings	Prairie	5	100	120	Vd	O	
106	14/05/2020	Palings	Prairie	5	60	80 refus	VIc	O	
107	14/05/2020	Palings	Prairie	35	-	60 refus	IVc	N	
108	14/05/2020	Palings	Prairie	35	-	120	IVc	N	
109	14/05/2020	Palings	Prairie	5	-	110	Vb	O	
110	14/05/2020	Palings	Prairie	5	60	100 refus	VIc	O	

Numéro	Date	Commune	Occupation du sol	Profondeur moyenne rédoxique (cm)	Profondeur moyenne réductrice (cm)	Profondeur totale du sondage (cm)	Classe hydromorphie du GEPPA	Sol humide	Commentaire
111	14/05/2020	Palings	Prairie	5	Non recherché	30	V ou VI	O	Sondage uniquement pour vérifier la présence de traces rédoxiques sous 25 cm afin d'affiner la délimitation des zones humides
112	14/05/2020	Palings	Prairie	5	-	110	Vb	O	
113	14/05/2020	Palings	Prairie	40	-	50 refus	IVc	N	
114	14/05/2020	Palings	Prairie	-	-	40 refus	-	N	
115	14/05/2020	Palings	Prairie	-	-	15 refus	-	N	Remblai
116	14/05/2020	Palings	Rudéral	-	-	45 refus	-	N	Traces rédoxiques dès 10 cm mais sol entièrement remblayé. Sol non humide
117	14/05/2020	Palings	Prairie	10	-	100 eau	Vb	O	
118	14/05/2020	Palings	Prairie	35	-	120	IVc	N	
119	14/05/2020	Palings	Prairie	15	60	80 eau	VIc	O	
120	14/05/2020	Palings	Prairie	-	-	55	-	N	
121	14/05/2020	Palings	Culture	-	-	35 refus	-	N	
122	14/05/2020	Palings	Rudéral	-	-	50 refus	-	N	Traces rédoxiques dès 10 cm mais sol entièrement remblayé. Sol non humide
123	14/05/2020	Palings	Rudéral	-	-	30 refus	-	N	
124	04/08/2020	Saint-Vincent-Bragny	Rudéral	-	-	45 refus	-	N	Traces rédoxiques vers 30 mais pas d'horizon marqué
125	04/08/2020	Saint-Vincent-Bragny	Rudéral	35	-	55 refus	III	N	
126	04/08/2020	Palings	Rudéral	-	-	Refus direct	-	N	

Numéro	Date	Commune	Occupation du sol	Profondeur moyenne rédoxique (cm)	Profondeur moyenne réductrice (cm)	Profondeur totale du sondage (cm)	Classe hydromorphie du GEPPA	Sol humide	Commentaire
127	04/08/2020	Palinges	Rudéral	-	-	Refus direct	-	N	Remblai
128	04/08/2020	Palinges	Rudéral	45	-	120	IVc	N	
129	04/08/2020	Palinges	Rudéral	40	80	90	IVd	O	
130	04/08/2020	Palinges	Rudéral	-	-	5 refus	-	N	
131	04/08/2020	Palinges	Rudéral	20	-	50	V	O	
132	04/08/2020	Palinges	Rudéral	20	-	40	V	O	
133	04/08/2020	Saint-Vincent-Bragny	Prairie	10	60	90	VIc	O	Dans fossé
134	04/08/2020	Saint-Vincent-Bragny	Prairie	40	-	120	IVc	N	
135	04/08/2020	Saint-Vincent-Bragny	Prairie	-	-	20 refus	-	N	
136	04/08/2020	Saint-Vincent-Bragny	Prairie	40	-	120	IVc	N	
137	04/08/2020	Saint-Vincent-Bragny	Prairie	-	-	20 refus	-	N	
138	04/08/2020	Saint-Vincent-Bragny	Prairie	-	-	15 refus	-	N	

Sondages réalisés par l'OFB

N° sondage	Profondeur apparition traces d'oxydo-réduction (cm)	Maintien ou intensification en profondeur	Fin de sondage (cm)	Sol ZH	Type de sol ZH grille GEPPA	Observations complémentaires
1	20	Oui, intensification	80	Oui	Va	Présence de joncs, d'eupatoire chanvrine
2	20	Oui, intensification	70	Oui	Va	
3	15	Oui, intensification	70	Oui	Va	Dans champ de maïs
4	20	Non, moins intenses en profondeur	60	Non	-	Dans champ de maïs
5	10	Oui, intensification	110	Oui	Vc	Proche piézomètre, très humide à 70 cm, tâches réductrices majoritaires entre 90 et 105 cm. Refus de tarière ne permettant pas de vérifier que les 50 cm de ZH sont atteints.
6	30	Oui, intensification	60	Non	-	Remblai
7	40	Non	60	Non	-	
8	10	Non, pas de maintien	60	Non	-	
9	-	-	60	Non	-	
10	20	Oui, maintien	50	Non	-	Remblai
11	10	Oui, intensification	60	Oui	Va	Phragmites, reine des prés, salicaires, saules, carex, peupliers
12	-	-	55	Non	-	
13	10	Oui, intensification	40	Non	-	Refus de tarière ne permettant pas de vérifier que les 50 cm de ZH sont atteints. Présence de prêle
14	10	Oui, intensification	70	Oui	Va	Présence de joncs
15	30	Oui, maintien	55	Non	-	Refus de tarière ne permettant pas de vérifier que les 50 cm de ZH sont atteints.

Lors des sondages, il a été constaté la présence d'une importante couche rédoxique localisée entre 30 et 50 cm de la surface et sans couche réductrice plus profonde. De ce fait, au final peu de zones humides ont été constatées.

De plus, les sondages ont été réalisés en grande partie à proximité de l'infrastructure existante sur des sols remblayés et remaniés qui malgré la présence de traces rédoxiques dues au remaniement du sol ne peuvent pas être caractéristiques de zones humides.

3.3 - Conclusion

7 zones humides ont ainsi été délimitées réglementairement :

- ZH1 : dans le bois du Chevannet à Saint-Vincent-Bragny, à l'est de l'infrastructure existante et au sud de l'aire de repos des Chèvres. Cette zone humide possède une superficie limitée d'environ 0,31 ha ;
- ZH2 : il s'agit d'une petite dépression autour d'un fossé localisé dans l'aire de repos des Chèvres, côté Ouest. La superficie est d'environ 150 m² ou 0,01 ha ;
- ZH3 : zone localisée dans un champ à l'ouest de la ZH2 et localisée en dehors de l'emprise projet. Elle mesure environ 0,05 ha ;
- ZH4 : dans le bois du Chevannet à Palinges, à l'est de l'infrastructure existante. Cette zone humide possède une superficie très limitée d'environ 0,13 ha marquée par la présence d'une poche d'eau proche de la surface ;
- ZH5 : à Palinges à l'est de l'infrastructure existante de l'autre côté de la route communale. Elle est marquée par la présence d'habitats humides. Elle mesure environ 0,77 ha ;
- ZH6 : à Palinges au sud du hameau de Fautrières à l'est de l'infrastructure existante. Elle est localisée le long d'un ruisseau. Elle mesure environ 0,10 ha.
- ZH7 : à Palinges au sud du hameau de Fautrières à l'ouest de l'infrastructure existante. Elle est marquée par la présence d'habitats humides et de 2 cours d'eau la bordant. Elle mesure environ 0,09 ha.

Au total, ce sont ainsi 1,47 ha de zones humides qui ont été délimitées dans la zone d'étude aux abords de l'infrastructure existante.

4 - ANNEXES

4.1 - Zone d'étude définie pour la délimitation des zones humides



RCEA PALINGES - RD25 - MISE À 2 X 2 VOIES





Légende

- Zone d'étude
- Limite communale

Cours d'eau

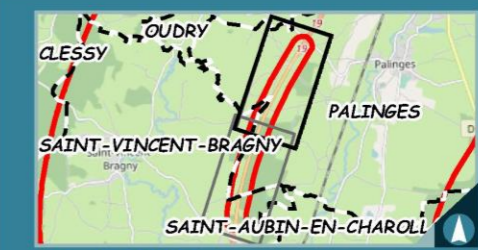
- Permanent
- Intermittent
- Surface en eau

Layer

- Emprise foncière
- Emprise technique
- Zone d'étude pour les sondages pédologiques

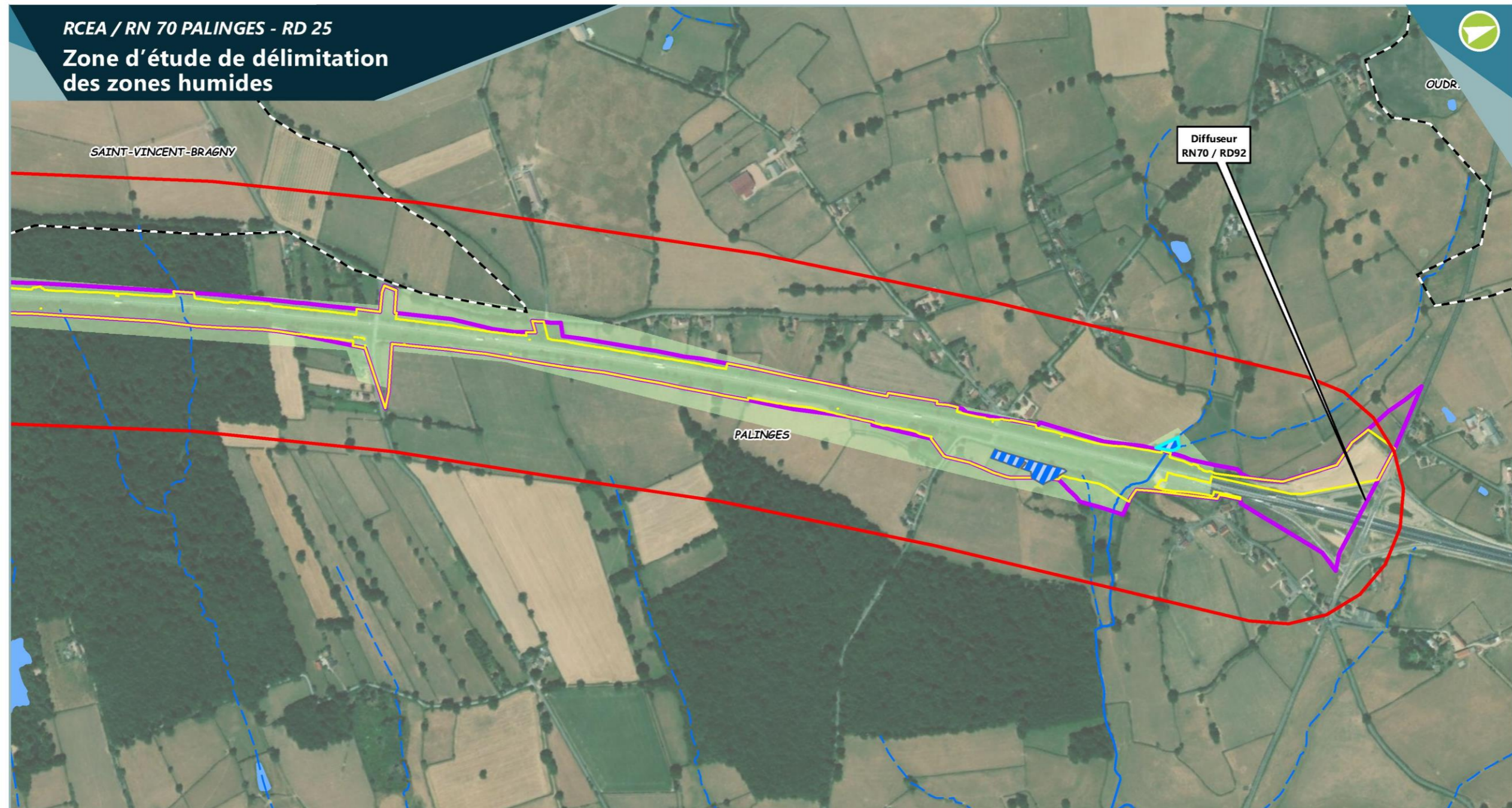
Habitats considérés comme humides au titre de l'arrêté du 24/06/2008

- 37.22 - Prairie humide à jonc



Date : 23/11/2020 Sources : Egis
 0 50 100 200 Mètres Fond de plan : ESRI ORTHO





Légende

- Zone d'étude
- Limite communale

Cours d'eau

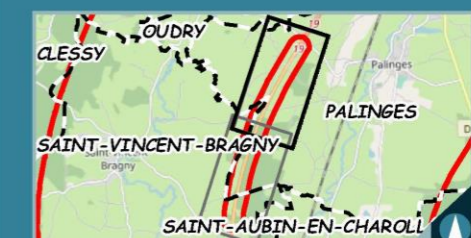
- Permanent
- Intermittent
- Surface en eau

Layer

- Emprise foncière
- Emprise technique
- Zone d'étude pour les sondages pédologiques

Habitats considérés comme humides au titre de l'arrêté du 24/06/2008

- 37.22 - Prairie humide à jonc



Date : 23/11/2020 Sources : Egis
 0 50 100 200 Mètres Fond de plan : ESRI ORTHO

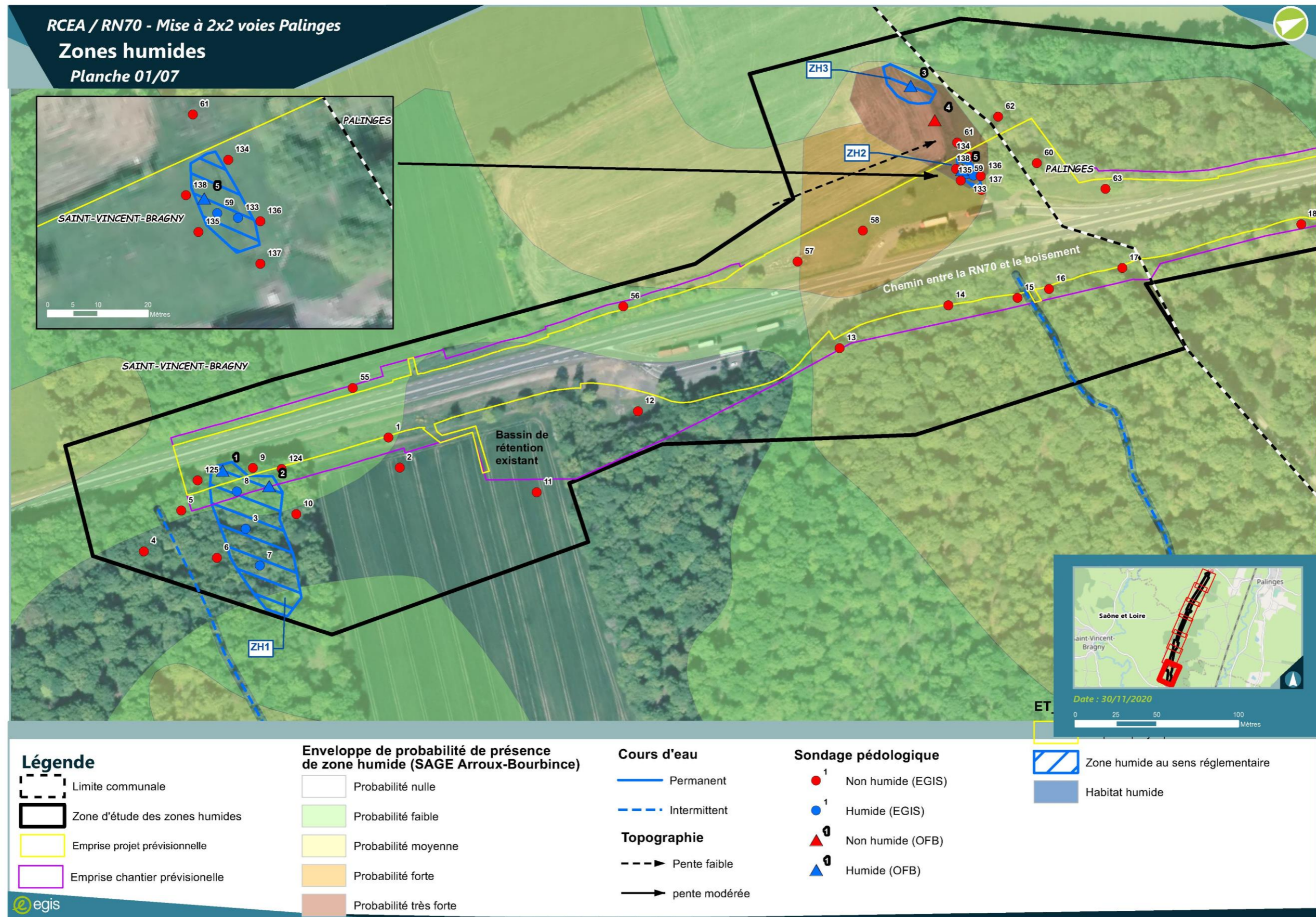
4.2 - Carte de localisation des zones humides

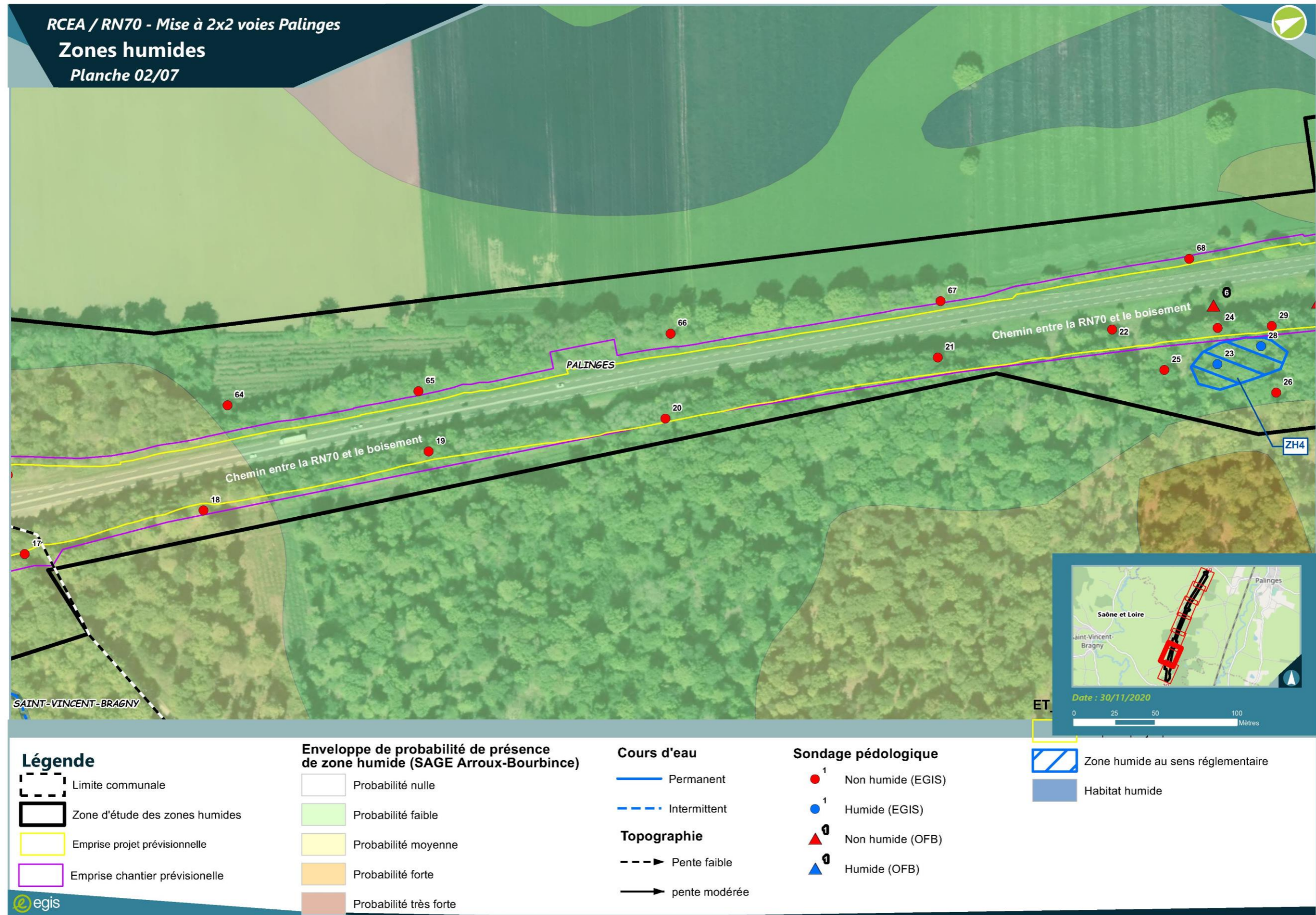


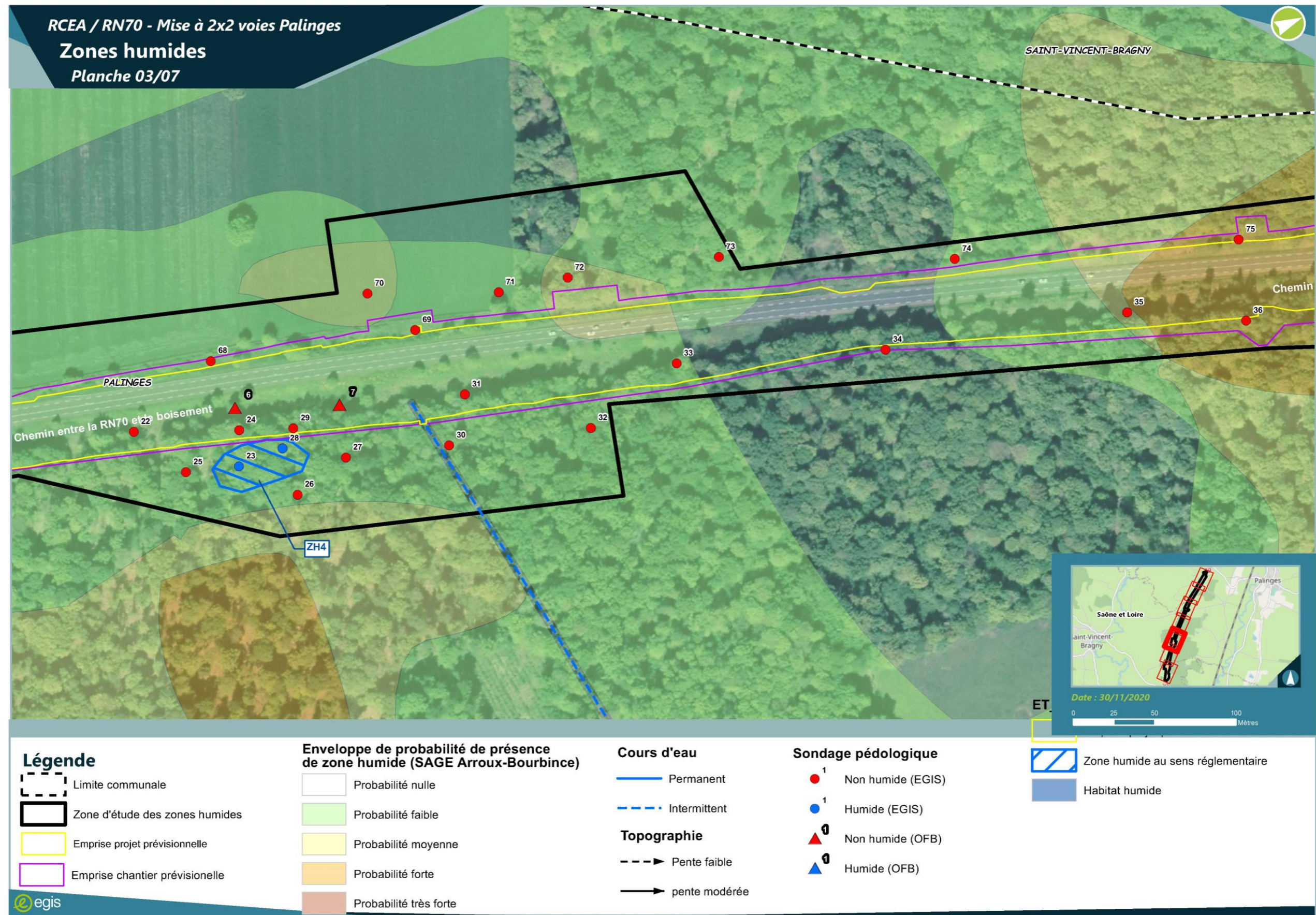
RCEA PALINGES - RD25 - MISE À 2 X 2 VOIES

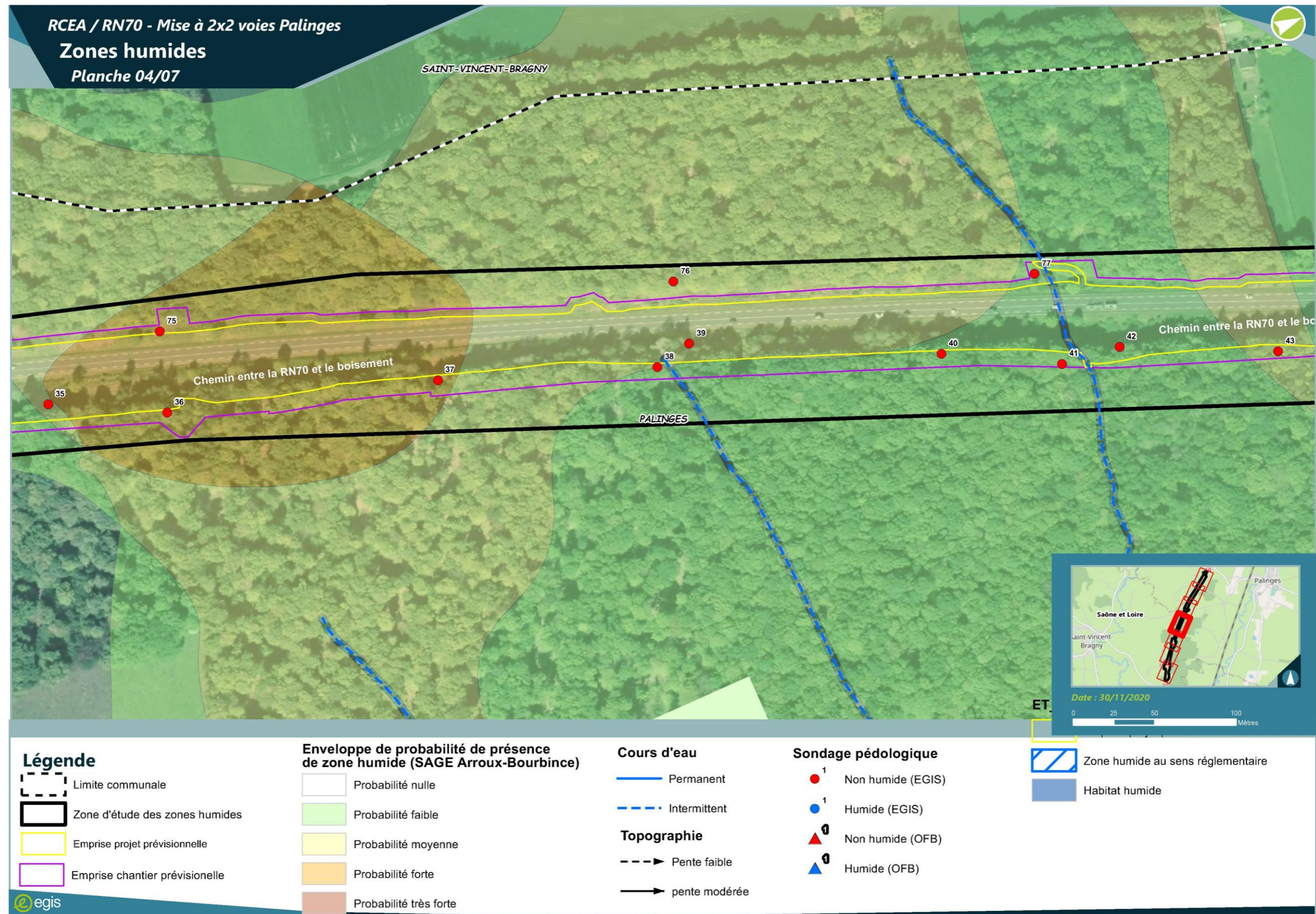
22/30

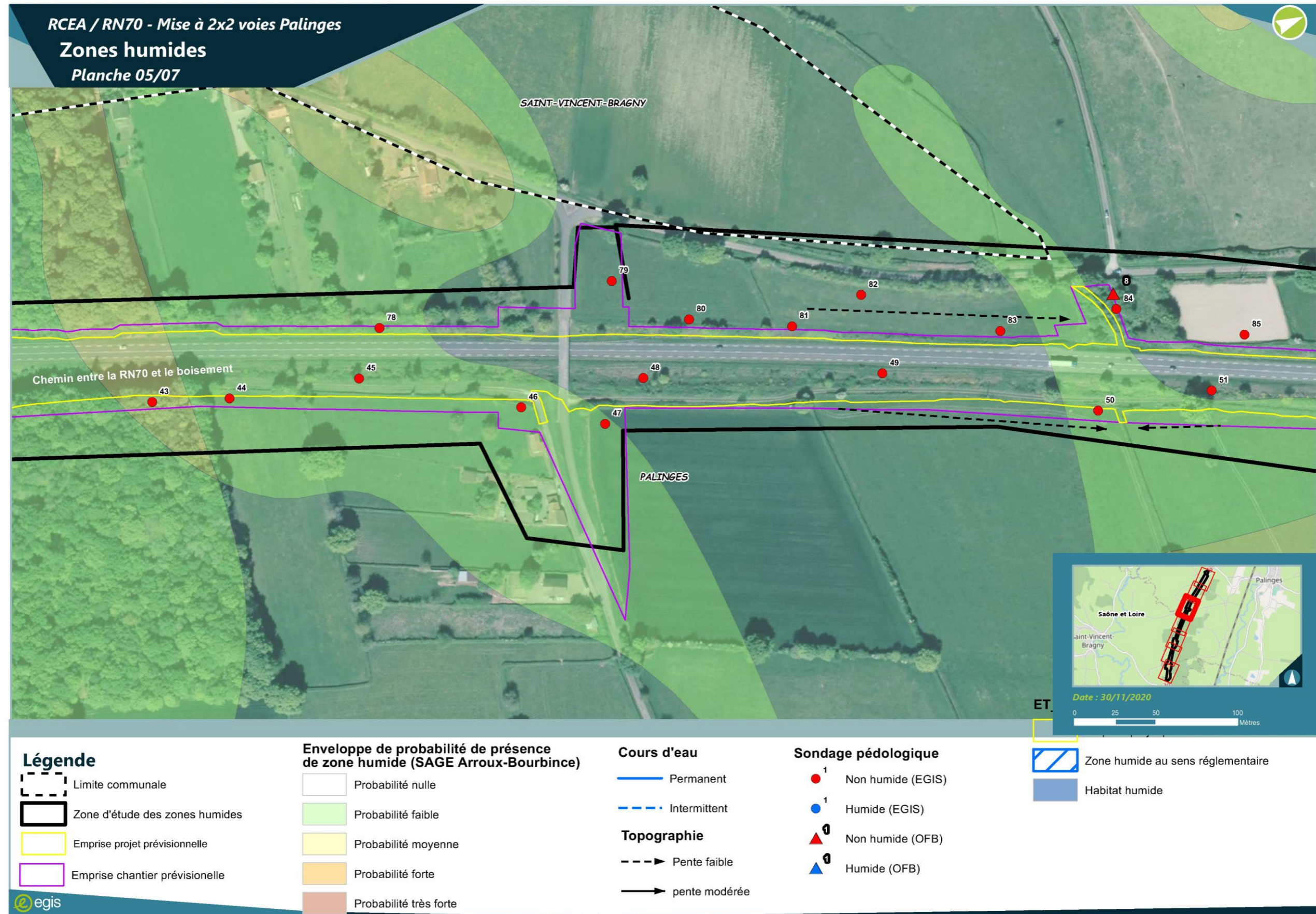


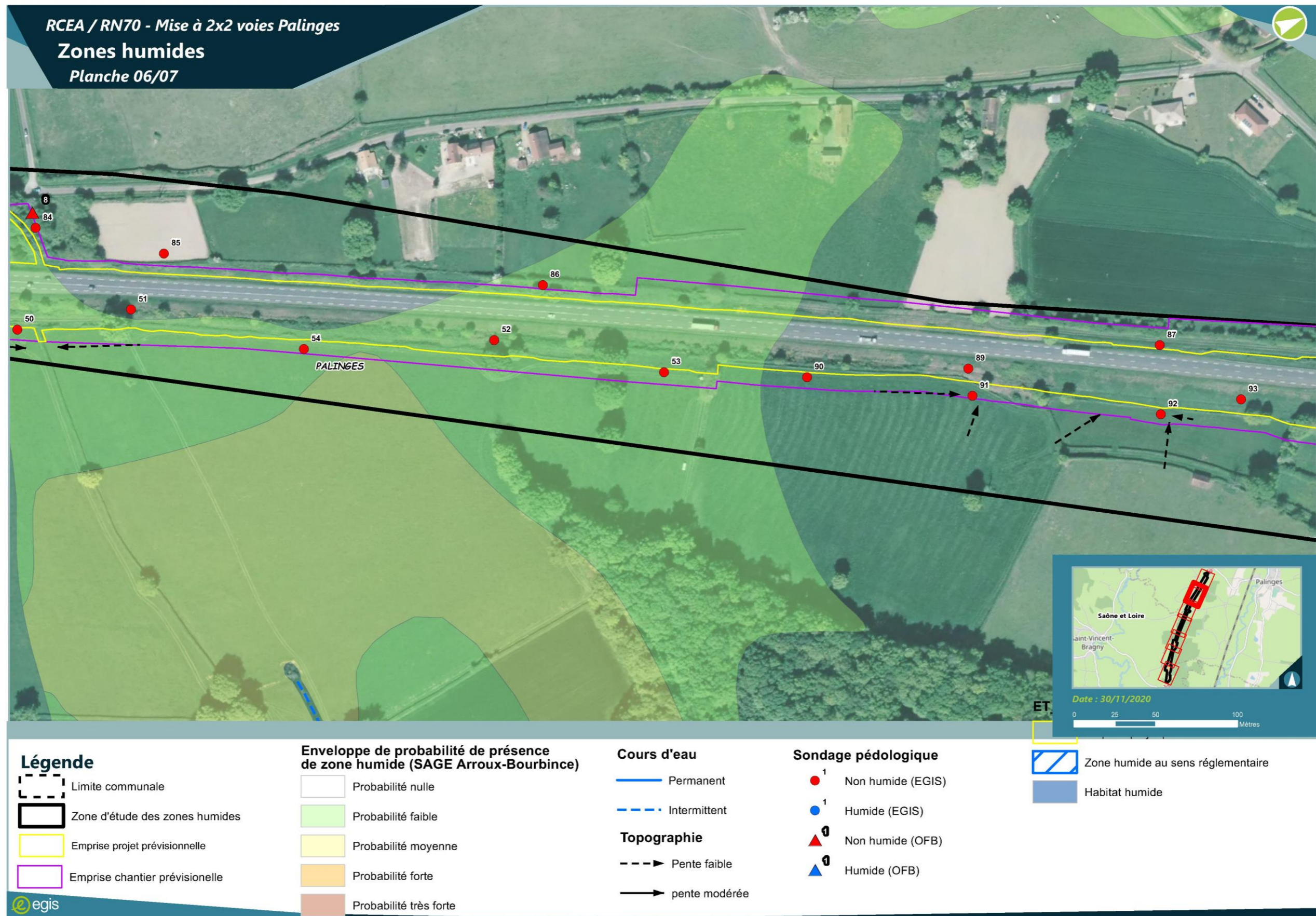


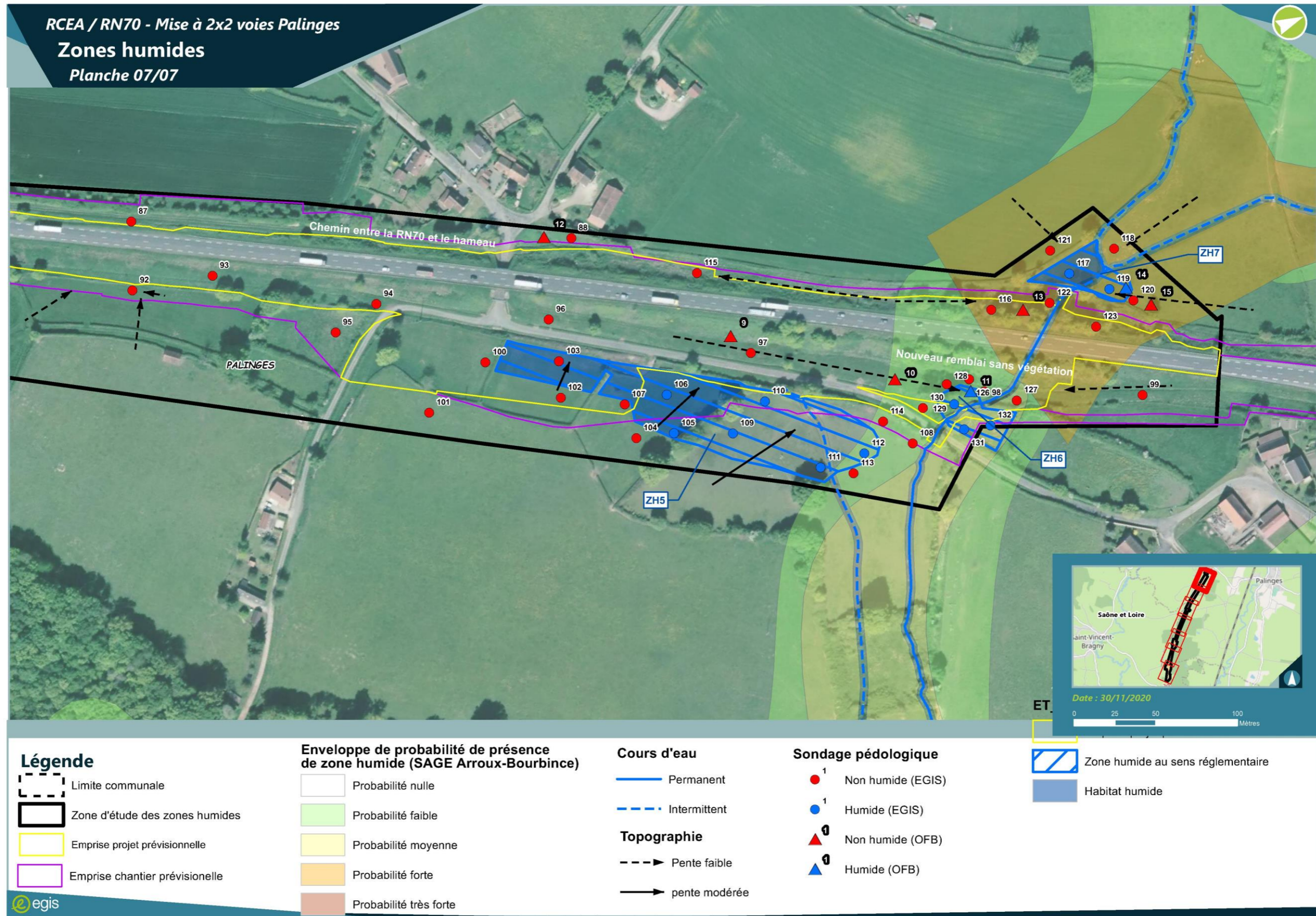








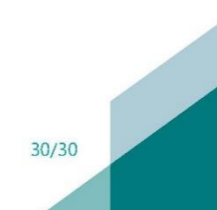




4.3 - Planches photos des sondages pédologiques et de leur contexte environnemental



RCEA PALINGES - RD25 - MISE À 2 X 2 VOIES



30/30