



32075-01 RM



  
**ARTELIA**



# Diagnostic de bassins versants pour la lutte contre l'érosion des sols et les coulées d'eau boueuse

PHASE 1 : DIAGNOSTIC

RAPPORT

ARTELIA VILLE & TRANSPORT  
**AGENCE DE STRASBOURG**

Espace Européen de l'Entreprise  
15 Avenue de l'Europe  
67 300 SCHILTIGHEIM  
Tel. : +33 (0) 3 88 04 04 00  
Fax : +33 (0) 3 88 56 90 20



COMMUNE DE REICHSHOFFEN

## SOMMAIRE



<b>1. OBJET DE L'ETUDE</b>	<b>1</b>
<b>2. PRESENTATION DE LA PROBLEMATIQUE COULEES D'EAU BOUEUSE</b>	<b>2</b>
2.1. DEFINITION D'UNE COULEE D'EAU BOUEUSE	2
2.2. CAUSES ET FACTEURS AGGRAVANTS	2
2.3. CONSEQUENCES ET MOYENS DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS BOUEUSES	2
2.4. ACTEURS	3
<b>3. CARACTERISATION DU SECTEUR D'ETUDE</b>	<b>5</b>
3.1. LOCALISATION ET CARACTERISTIQUES DU SECTEUR D'ETUDE	5
3.2. GEOLOGIE ET PEDOLOGIE	8
3.3. OCCUPATION DES SOLS	13
3.4. EVOLUTION DU PAYSAGE	15
3.5. INVESTIGATIONS DE TERRAIN	16
3.5.1. Secteur Reichshoffen	16
3.5.1.1. BV1	16
3.5.1.2. BV2	18
3.5.1.3. BV3	20
3.5.1.4. BV4	22
3.5.1.5. BV5	24
3.5.2. Secteur Nehwiller	27
3.5.2.1. BASSIN VERSANT SUD	27
3.5.2.2. BASSIN VERSANTS NORD	29
3.6. CALCUL DE LA CAPACITE HYDRAULIQUE DES EXUTOIRES	30
3.6.1. BV1	30
3.6.2. BV2	30
3.6.3. BV3	31
3.6.4. BV4	31
3.6.5. BV5	31
3.6.6. Synthèse	31
<b>4. DIAGNOSTIC HYDROLOGIQUE</b>	<b>32</b>
4.1. PRESENTATION DU MODELE PLUTON	32
4.2. DETERMINATION DES COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT	33
4.2.1. Définition de la méthode SCS	33
4.2.2. Classification hydrologique des sols	34
4.2.3. Conditions antérieures d'humidité	35
4.2.4. Couverture végétale	35
4.2.5. Bilan sur les coefficients CN de chaque sous BV	37
4.3. LES PLUIES DE PROJET POUR LE DIAGNOSTIC	40
4.4. RESULTATS DE LA MODELISATION HYDROLOGIQUE	41
4.4.1. BV1	41
4.4.2. BV2	43
4.4.3. BV3	45
4.4.4. BV4	46
4.4.5. BV5	48



# Diagnostic de bassins versants pour la lutte contre l'érosion des sols et les coulées d'eau boueuse

Phase 1 : Diagnostic

<b>5.</b>	<b>SYNTHESE DU DIAGNOSTIC ET PISTES D'AMENAGEMENTS</b>	<b>50</b>
5.1.	SYNTHESE DU DIAGNOSTIC	50
5.1.1.	Bassins versants à risque fort	51
5.1.2.	Bassins versants à risque moyen	51
5.1.3.	Bassins versants à risque faible	51
5.1.4.	Bassins versants de Nehwiller	52
5.2.	PISTES D'AMENAGEMENTS	52
5.2.1.	A Reichshoffen	52
5.2.1.1.	BV1	52
5.2.1.2.	BV2	57
5.2.1.3.	BV3	60
5.2.1.4.	BV4	61
5.2.1.5.	BV5	63
5.2.2.	A Nehwiller	64
5.2.2.1.	BASSIN VERSANTS SUD	64
5.2.2.2.	BASSIN VERSANT NORD	66
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES</b>	<b>67</b>

## ANNEXE 1 DESCRIPTION DU MODELE HYDROLOGIQUE PLUTON 68

### TABLEAUX

TABL. 1 -	PLUIES DE PROJET MODELISEES DANS LE CADRE DE CETTE ETUDE	40
TABL. 2 -	RESULTATS DE LA MODELISATION HYDROLOGIQUE EN SITUATION ACTUELLE SUR LE BV1	42
TABL. 3 -	RESULTATS DE LA MODELISATION HYDROLOGIQUE POUR LES CAS EXTREMES SUR LE BV1	42
TABL. 4 -	RESULTATS DE LA MODELISATION HYDROLOGIQUE EN SITUATION ACTUELLE SUR LE BV2	44
TABL. 5 -	RESULTATS DE LA MODELISATION HYDROLOGIQUE POUR LES CAS EXTREMES SUR LE BV2	45
TABL. 6 -	RESULTATS DE LA MODELISATION HYDROLOGIQUE EN SITUATION ACTUELLE SUR BV3	46
TABL. 7 -	RESULTATS DE LA MODELISATION HYDROLOGIQUE POUR LES CAS EXTREMES SUR BV3	46
TABL. 8 -	RESULTATS DE LA MODELISATION HYDROLOGIQUE EN SITUATION ACTUELLE SUR BV4	47
TABL. 9 -	RESULTATS DE LA MODELISATION HYDROLOGIQUE POUR LES CAS EXTREMES SUR BV4	48
TABL. 10 -	RESULTATS DE LA MODELISATION HYDROLOGIQUE EN SITUATION ACTUELLE SUR BV5	49
TABL. 11 -	RESULTATS DE LA MODELISATION HYDROLOGIQUE POUR LES CAS EXTREMES SUR BV5	49
TABL. 12 -	TABLEAU DE SYNTHESE DU DIAGNOSTIC POUR LES VERSANTS A REICHSHOFFEN	50
TABL. 13 -	RESULTATS DE LA MODELISATION DU BASSIN DE RETENTION POUR Q50	55
TABL. 14 -	RESULTATS DE LA MODELISATION DU BASSIN DE RETENTION POUR Q100	56
TABL. 15 -	RESULTATS DE LA MODELISATION DU BASSIN DE RETENTION POUR LE BV ZOUAVES	59

### FIGURES

FIG. 1.	INTERACTIONS ENTRE LES DIFFERENTS ACTEURS CONCERNES PAR LES CEB	4
FIG. 2.	LOCALISATION DE LA COMMUNE DE REICHSHOFFEN (GEOPORTAIL / IGN)	5
FIG. 3.	DELIMITATION DES BV CONCERNES PAR L'ETUDE A REICHSHOFFEN	6
FIG. 4.	DELIMITATION DES BV CONCERNES PAR L'ETUDE A NEHWILLER	7
FIG. 5.	CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES A REICHSHOFFEN (GEOPORTAIL / BRGM / INFOTERRE)	8
FIG. 6.	CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES A NEHWILLER (GEOPORTAIL / BRGM / INFOTERRE)	9
FIG. 7.	ZONAGE AGRO-PEDOLOGIQUE (GUIDE DES SOLS D'ALSACE DE LA PETITE REGION DU PAYS DE HANAU ET DE SAVERNE)	10

## Diagnostic de bassins versants pour la lutte contre l'érosion des sols et les coulées d'eau boueuse

Phase 1 : Diagnostic

FIG. 8.	EXTRAIT DE LA CARTE DE SENSIBILITE POTENTIELLE A L'EROSION, PAR MAILLE DE 20M (ARAA)	11
FIG. 9.	EXTRAIT DE LA CARTE DE RISQUE POTENTIEL DE COULEES D'EAU BOUEUSE PAR BASSIN VERSANT (ARAA)	12
FIG. 10.	OCCUPATION DES SOLS SUR LA COMMUNE DE REICHSHOFFEN (GEOPORTAIL / REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE 2010)	13
FIG. 11.	OCCUPATION DES SOLS A NEHWILLER (GEOPORTAIL / REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE 2010)	14
FIG. 12.	EVOLUTION DU PAYSAGE A REICHSHOFFEN (GEOPORTAIL / PHOTOGRAPHIES AERIENNES)	16
FIG. 13.	DETAIL DU BASSIN VERSANT N°1	17
FIG. 14.	PHOTOGRAPHIE DU VERSANT	17
FIG. 15.	EXTRAIT DES PLANS DU SDEA	18
FIG. 16.	DETAIL DU BASSIN VERSANT N°2	18
FIG. 17.	EXTRAIT DES PLANS DU SDEA	19
FIG. 18.	PHOTOGRAPHIE DE LA GRILLE RUE DES LANCIER	19
FIG. 19.	PHOTOGRAPHIE DU VERSANT REJOIGNANT LA RUE DES LANCIERS	19
FIG. 20.	PHOTOGRAPHIE DU DISPOSITIF RUE DES ZOUAVES	20
FIG. 21.	DETAIL DU BASSIN VERSANT N°3	21
FIG. 22.	PHOTOGRAPHIE DU BV N°3	21
FIG. 23.	DETAIL DU BASSIN VERSANT N°4	22
FIG. 24.	PHOTOGRAPHIES DES SOLS A POTENTIELS D'EROSION ELEVES	22
FIG. 25.	PHOTOGRAPHIES DES SOLS A POTENTIELS D'EROSION ELEVES	23
FIG. 26.	PHOTOGRAPHIES FASCINES VERSANT NORD A GAUCHE ET VERSANT SUD A DROITE	23
FIG. 27.	EXTRAIT DES PLANS DU SDEA	24
FIG. 28.	PHOTOGRAPHIES DU CHEMIN DES CRIQUETS DU 16/05/2013	24
FIG. 29.	DETAIL DU BASSIN VERSANT N°5	25
FIG. 30.	EXTRAIT DES PLANS DU SDEA	26
FIG. 31.	PHOTOGRAPHIES DU VERSANT DRAINE PAR L'ANCIEN THALWEG	26
FIG. 32.	PHOTOGRAPHIES DU VERSANT AU SUD DU 11/07/2013	27
FIG. 33.	PHOTOGRAPHIES DU VERSANT AU SUD DU 16/05/2013	27
FIG. 34.	DETAIL DU BASSIN VERSANT SUD	28
FIG. 35.	PHOTOGRAPHIES DES TERRES AU VERSANT SUD DE NEHWILLER	28
FIG. 36.	PHOTOGRAPHIES DU RUISSEAU DU MOERDESKLAMM	29
FIG. 37.	DETAIL DU BASSIN VERSANT SUD	29
FIG. 38.	PHOTOGRAPHIES DU SITE	30
FIG. 39.	CAPACITES HYDRAULIQUES RETENUES POUR LES DIFFERENTS EXUTOIRES	31
FIG. 40.	VALEURS DE CN (CONDITION HYDROLOGIQUE II) POUR DIFFERENTS COMPLEXES HYDROLOGIQUES CULTIVE OU NON	36
FIG. 41.	SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS UTILISEES POUR LA MODELISATION HYDROLOGIQUE - BV1	37
FIG. 42.	SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS UTILISEES POUR LA MODELISATION HYDROLOGIQUE - BV2	38
FIG. 43.	SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS UTILISEES POUR LA MODELISATION HYDROLOGIQUE - BV3	38
FIG. 44.	SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS UTILISEES POUR LA MODELISATION HYDROLOGIQUE - BV4	39
FIG. 45.	SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS UTILISEES POUR LA MODELISATION HYDROLOGIQUE - BV5	39
FIG. 46.	PLUIES DE PROJETS MODELISEES DANS LE CADRE DE CETTE ETUDE	40
FIG. 47.	DECOUPAGE HYDROLOGIQUE BV1	41
FIG. 48.	REPONSE DU SECTEUR D'ETUDE POUR UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 100 ANS	43
FIG. 49.	DECOUPAGE HYDROLOGIQUE BV2	44
FIG. 50.	DECOUPAGE HYDROLOGIQUE BV3	45
FIG. 51.	DECOUPAGE HYDROLOGIQUE BV4	47
FIG. 52.	DECOUPAGE HYDROLOGIQUE BV5	48
FIG. 53.	LOCALISATION DU SECTEUR POTENTIEL POUR LA RETENTION	53
FIG. 54.	EFFET DE ZONE DE RALENTISSEMENT DYNAMIQUE SUR L'HYDROGRAMME DE CRUE - SCHEMA DE PRINCIPE	55
FIG. 55.	RESULTATS DE LA MODELISATION PLUTON POUR UN DEBIT DE FUITE DE 0.5M3/S AU	56
FIG. 56.	LOCALISATION DES AMENAGEMENTS PROPOSES	57
FIG. 57.	LOCALISATION DES AMENAGEMENTS PROPOSES SUR LE BV LANCIERS	59
FIG. 58.	AMENAGEMENT EN PLACE SUR LE BV NORD	60
FIG. 59.	LOCALISATION DES AMENAGEMENTS SUR LE BV NORD	60
FIG. 60.	LOCALISATION DES AMENAGEMENTS PROPOSES SUR LE BV4	61
FIG. 61.	EXPERIMENTATION SUR LES COTEAUX DE NIEDERHAUSBERGEN (PHOTO ARTELIA)	62
FIG. 62.	LOCALISATION DES AMENAGEMENTS SUR LE BV IMPASSE	63
FIG. 63.	LOCALISATION DES AMENAGEMENTS SUR LE BV SUD	64
FIG. 64.	LOCALISATION DES AMENAGEMENTS PROPOSES SUR LE BV SUD A NEHWILLER	66