

# DINANT INONDATION DU 24 JUILLET 2021

BOUVIGNES ET FOND DE FOQUEUX

JB SCHRAM

Groupe Spéleo La Corde Dinant **SSC**  
 Société Spéléologique de Namur **SSN**  
 Commission Wallonne de Protection des Sites Souterrains **CWEPSS**

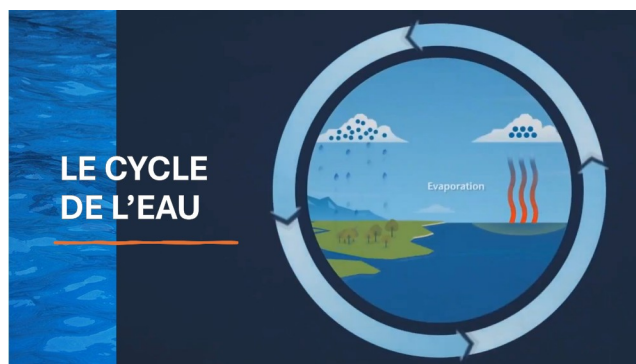



**PARLER DE L'AGE DE L'EAU EN MONTRANT UNE BOUTEILLE : 4.404 MILLIARD D'ANNEES.**



**LA TERRE EST SOUVENT APPELÉE LA 'PLANÈTE BLEUE' EN RAISON DE L'ABONDANCE APPARENTE DE L'EAU.**

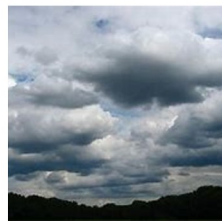
**CEPENDANT, LA QUANTITÉ TOTALE D'EAU SUR NOTRE PLANÈTE EST EN RÉALITÉ LIMITÉE À ENVIRON 1,4 MILLIARD DE KILOMÈTRES CUBES, UNE QUANTITÉ QUI, SELON LES SCIENTIFIQUES, EST RESTÉE REMARQUABLEMENT CONSTANTE AU FIL DU TEMPS,**



**LE CYCLE DE L'EAU, EST UN PROCESSUS NATUREL ESSENTIEL À LA VIE SUR TERRE. CE CYCLE, QUI A LIEU DEPUIS DES MILLIARDS D'ANNÉES, EST UNE MERVEILLEUSE ILLUSTRATION DE LA FAÇON DONT L'EAU VOYAGE CONSTAMMENT ENTRE LA MER, LE CIEL ET LA TERRE. CE CYCLE SE DÉROULE EN TROIS PHASES :**



**LA PREMIÈRE PHASE DU CYCLE HYDROLOGIQUE EST L'ÉVAPORATION, UN PROCESSUS ESSENTIELLEMENT ALIMENTÉ PAR L'ÉNERGIE SOLAIRE. LORSQUE LES RAYONS DU SOLEIL CHAUFFENT LES EAUX DES MERS ET DES OCÉANS, L'EAU EST CONVERTIE EN VAPEUR ET S'ÉLÈVE DANS L'ATMOSPÈRE. DURANT CETTE TRANSFORMATION, L'EAU LAISSE DERRIÈRE ELLE LES SELS ET AUTRES IMPURETÉS, CE QUI CONTRIBUE À LA FORMATION DE NUAGES PRINCIPALEMENT COMPOSÉS D'EAU DOUCE. BIEN QUE L'ÉVAPORATION SE PRODUISE ÉGALEMENT À PARTIR DE LACS, DE RIVIÈRES ET MÊME DU SOL, C'EST LA VASTE ÉTENDUE DES MERS ET DES OCÉANS QUI EN FAIT LA SOURCE PRINCIPALE. IL EST ÉGALEMENT IMPORTANT DE NOTER QUE LES ARBRES JOUENT UN RÔLE CRUCIAL DANS LE CYCLE DE L'EAU. PAR EXEMPLE, UN CHÊNE PEUT REJETER JUSQU'À 1 000 LITRES D'EAU PAR JOUR PAR LE PROCESSUS D'ÉVAPOTRANSPIRATION.**



**•PHASE 2 LA CONDENSATION :**

**LORSQUE LA VAPEUR D'EAU DANS L'ATMOSPÈRE SE REFROIDIT, ELLE PASSE DE L'ÉTAT GAZEUX À L'ÉTAT LIQUIDE, FORMANT DES GOUTTELETTES D'EAU. CES GOUTTELETTES SE RASSEMBLENT POUR FORMER DES NUAGES, DE LA BRUME OU DU BROUILLARD. C'EST UNE ÉTAPE CRUCIALE DU CYCLE DE L'EAU QUI PERMET ENSUITE LES PRÉCIPITATIONS.**



**SOUS L'IMPULSION DES VENTS, LES NUAGES SE DÉPLACENT DANS L'ATMOSPHERE. LORS D'UN CHANGEMENT CLIMATIQUE ET PAR EFFET DE GRAVITÉ, LES NUAGES S'ALOURDISSENT ET RETOMBENT SUR LE SOL SOUS FORME D'EAUX PLUIES, DE BRUINES, DE GRÊLE OU DE NEIGE.**

**79 % DES PRÉCIPITATIONS TOMBENT SUR LES OCÉANS, LES 21 % RESTANTS TOMBENT SUR LA TERRE PUIS VIENNENT, SOIT ALIMENTER LES NAPPES PHRÉATIQUES PAR INFILTRATION, SOIT ELLES VONT REJOINDRE DES COURS D'EAUX PAR RUISSELLEMENT ET CONTINUENT LEUR PÉRIPLÉ JUSQU'À LA MER ET RECOMMENCENT LE CYCLE.**

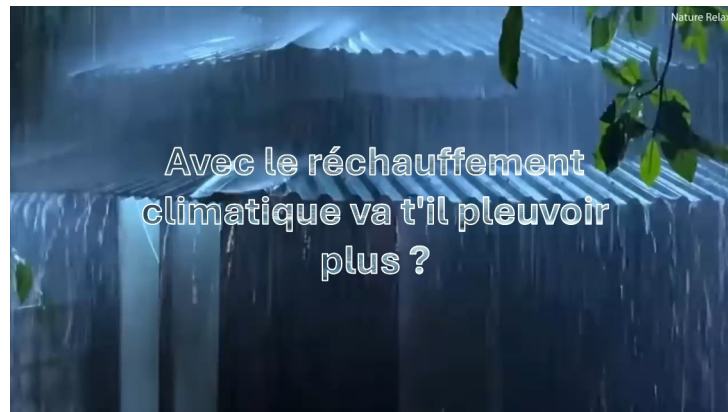
**C'EST UN PROCESSUS COMPLEXE MAIS ESSENTIEL POUR LA VIE SUR TERRE ET QUI RECOMMENCE ÉTERNELLEMENT ÉVAPORATION -> CONDENSATION -> PLUIE.**



L'eau bue par les dinosaures est-elle la même que celle que nous buvons aujourd'hui ?

**OUI, C'EST VRAI. L'EAU SUR NOTRE PLANÈTE EST EN GRANDE PARTIE RECYCLÉE À TRAVERS LE CYCLE QUE NOUS VENONS DE DÉCRIRE. CELA SIGNIFIE QUE L'EAU QUE NOUS BUVONS AUJOURD'HUI A ÉTÉ UTILISÉE ET RÉUTILISÉE DE NOMBREUSES FOIS**

**AU COURS DE L'HISTOIRE DE LA TERRE. IL EST DONC PROBABLE QUE L'EAU QUE NOUS BUVONS AUJOURD'HUI SOIS LA MÊME EAU QUE CELLE QUE LES DINOSAURES ONT BU ET ÉLIMINÉE PAR TRANSPIRATION OU ... DISONS LE TERME EN URINANT IL Y A DES MILLIONS D'ANNÉES. C'EST UNE IDÉE FASCINANTE, N'EST-CE PAS ?**



**LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE EST SUSCEPTIBLE D'ENTRAÎNER DES CHANGEMENTS DANS LES SCHÉMAS DE PRÉCIPITATIONS, MAIS L'EFFET VARIE SELON LES RÉGIONS. VOICI QUELQUES POINTS CLÉS :**

- **AUGMENTATION DE L'HUMIDITÉ : L'AIR PLUS CHAUD PEUT CONTENIR PLUS D'HUMIDITÉ, CE QUI POURRAIT CONDUIRE À DES PRÉCIPITATIONS PLUS INTENSES.**
- **DISTRIBUTION INÉGALE : CERTAINES RÉGIONS POURRAIENT CONNAÎTRE UNE AUGMENTATION DES PRÉCIPITATIONS, TANDIS QUE D'AUTRES POURRAIENT DEVENIR PLUS SÈCHES.**
- **ÉVÉNEMENTS EXTRÊMES : IL EST POSSIBLE QUE LES ÉVÉNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES EXTRÊMES, COMME LES TEMPÊTES ET LES INONDATIONS, DEVIENNENT PLUS FRÉQUENTS ET PLUS INTENSES.**

**IL EST IMPORTANT DE NOTER QUE CES PRÉVISIONS SONT BASÉES SUR DES MODÈLES CLIMATIQUES ET PEUVENT VARIER EN FONCTION DE NOMBREUX FACTEURS. LES SCIENTIFIQUES CONTINUENT D'Étudier COMMENT LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE AFFECTE LES PRÉCIPITATIONS GLOBALES.**

## AGE DE LA MEUSE



**LA PALME DU FLEUVE LE PLUS ANCIEN REVIENT À LA FINKE RIVER. CE FLEUVE SITUÉ DANS LA RÉGION D'ALICE SPRINGS, AUSSI APPELÉE AUSTRALIE-CENTRALE, AURAIT ENTRE 350 ET 400 MILLIONS D'ANNÉES (MA). SITUÉ DANS UNE RÉGION MONTAGNEUSE, IL FAIT DES MÉANDRES CARACTÉRISTIQUES D'UN TERRAIN PLAT. IL PRÉCÈDE DONC L'ÉPISODE DE FORMATION DES MONTAGNES, LEQUEL EST DATÉ ENTRE 300 ET 400 MA.**

**LA FINKE RIVER EST UN FLEUVE INTERMITTENT. PAR FORTES PLUIES, IL REJOINT LE FLEUVE MACUMBA POUR FINIR PAR SE JETER DANS LE LAC EYRE.**

**LA MEUSE ARRIVE EN DEUXIÈME POSITION. ELLE A ÉTÉ FORMÉE PENDANT LE PALÉOZOÏQUE, TRAVERSANT LES ARDENNES PENDANT L'OROGENÈSE HERCYNienne. SON ÂGE EST ESTIMÉ ENTRE 340 ET 320 MILLIONS D'ANNÉES. EN EFFET, ELLE COUPE LE MASSIF ARDENNAIS QUI FAISAIT PARTIE DE LA CHAÎNE DE MONTAGNES (CONNUE SOUS LE NOM DE CHAINE HERCYNienne QUI CULMINAIT À PLUS DE 8000M) DONT FAIT PARTIE CE MASSIF S'EST FORMÉE À CETTE ÉPOQUE PAR LA COLLISION ENTRE DEUX SUPERCONTINENTS À L'ORIGINE DE LA PANGÉE IL Y A PLUS DE 300 MILLIONS D'ANNÉE,**

**[www.futura-sciences.com](http://www.futura-sciences.com)**



## GEOLOGIE



## L'ÂGE DE LA TERRE

• La Terre est née il y a 4,54 milliards d'années ...

**LA FORMATION DE LA TERRE EST GÉNÉRALEMENT ESTIMÉE À ENVIRON 4,54 MILLIARDS D'ANNÉES, AVEC UNE MARGE D'ERREUR D'ENVIRON 1%. CETTE ESTIMATION EST BASÉE SUR DES PREUVES PROVENANT DE DATATIONS RADIOMÉTRIQUES DE MÉTÉORITES AINSI QUE DE ROCHES LES PLUS ANCIENNES TROUVÉES SUR TERRE ET SUR LA LUNE. CES MÉTHODES DE DATATION UTILISENT LA DÉSINTÉGRATION DE RADIOISOTOPES NATURELS POUR MESURER LE TEMPS ÉCOULÉ DEPUIS LA FORMATION DE CES MATÉRIEAUX.**

**UNE COMPARAISON, SOUVENT FAITE, DE LA VIE DE NOTRE PLANÈTE AVEC UNE ANNÉE CIVILE FERA MIEUX PERCEVOIR NOTRE PLACE DANS CE TEMPS GÉOLOGIQUE**



## **SUR CE CALENDRIER UN JOUR REPRÉSENTE 12,438,000 ANS**

- **1 JANVIER IL Y A 4,55 MILLIARDS D'ANNÉES CRÉATION DU SYSTÈME SOLAIRE –**
- **VERS LE 6 L'EAU EST SUR TERRE (4,404 MILI/A) –**
- **ENTRE LE 1 ET LE 6 LA LUNE AURAIT ÉTÉ CRÉÉE À PARTIR DE LA MATIÈRE ÉJECTÉE PAR UNE COLLISION ENTRE LA JEUNE TERRE ET UN CORPS PLANÉTOÏDE (PROTOPLANÈTE) DE LA TAILLE DE MARS NOMMÉ THÉIA., MAIS C'EST LÀ UNE HYPOTHÈSE QUI EST TOUJOURS EN COURS D'ÉTUDE,**
- **DÉBUT DU PRINTEMPS LA VIE APPARAÎT (3,8 MILL/A)**
- **APRÈS LA TOUSSAINT NAISSENT LES PREMIERS ÊTRES PLURICELLULAIRES (670 M/A)**
- **VERS LE 20 NOVEMBRE LES PREMIERS VERTÉBRÉS (500 M/A) –**
- **L'Océan Atlantique commence à s'ouvrir vers le 18 décembre (160 M/A)**
- **LE 27 DISPARITION DES DINOSAURS 66 M/A**

**ENFIN LE GENRE HOMO APPARAÎT LE 31/12 VERS 20H (2 M/A) –**

**LE CHRIST MEURT 14 SECONDES AVANT MINUIT**

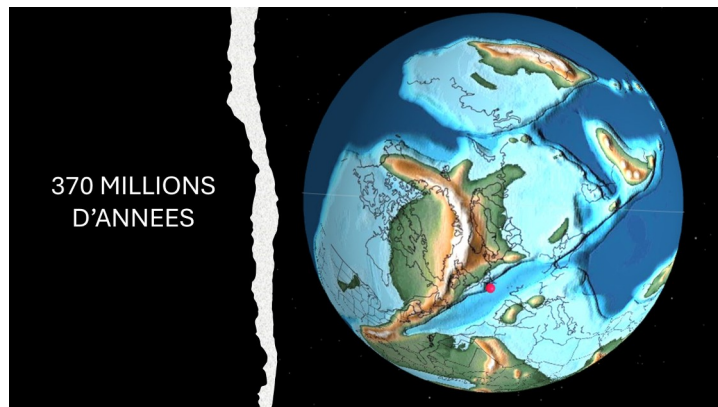
**ET LA VIE D'UN HUMAIN DE 70 ANS NE DURE QU'UNE DEMI SECONDE**



**LES ROCHES CALCAIRES SONT DES ROCHES SÉDIMENTAIRES PRINCIPALEMENT FORMÉES AU FOND DES MERS, PARFOIS EN MILIEU LACUSTRE, À PARTIR DES COQUILLAGES, DES SQUELETTES DES MICROALGUES ET DES ANIMAUX MARINS.**



**LA FORMATION DES CALCAIRES DE LIVES, QUI FAIT PARTIE DES SÉRIES CALCAIRES DU VISÉEN INFÉRIEUR ET MOYEN, A ÉTÉ DATÉE À PARTIR DES MACROFOSSILES ET DES MICROFOSSILES (FORAMINIFÈRES). CES ÉLÉMENTS INDIQUENT QUE L'ÂGE DE LA FORMATION EST DE LA PARTIE SUPÉRIEURE DU VISÉEN INFÉRIEUR, SOIT ENVIRON 340 MILLIONS D'ANNÉES,**



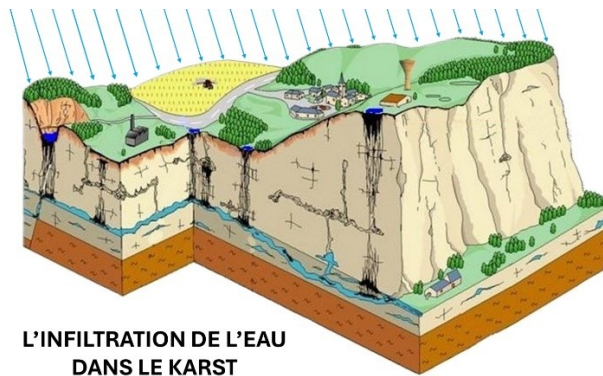
**LE MASSIF ARDENNAIS, QUI CONSTITUE UNE GRANDE PARTIE DE CETTE RÉGION, EST UNE ANCIENNE CHAÎNE DE HAUTE MONTAGNE QUI CULMINAIT À 8000 MÈTRES D'ALTITUDE. CE MASSIF A ÉTÉ AFFECTÉ PAR LES PLISSEMENTS TECTONIQUES CALÉDONIENS ET VARISQUES (AUSSI APPELÉS PLISSEMENTS HERCINIENS). L'ÉROSION A TRAVAILLÉ CE MASSIF DURANT PLUS DE 300 MILLIONS D'ANNÉES. AUJOURD'HUI, LE POINT CULMINANT DU MASSIF ARDENNAIS EST LE SIGNAL DE BOTRANGE, QUI SE SITUE À 694 MÈTRES D'ALTITUDE. DONC, ON PEUT DIRE QUE L'ÂGE GÉOLOGIQUE DES ARDENNES EST DE PLUS DE 300 MILLIONS D'ANNÉES.**

**CETTE CHAÎNE DE MONTAGNES ÉTAIT PROBABLEMENT COMPARABLE À L'HIMALAYA ACTUEL, S'ÉTENDANT SUR 5 000 KM DE LONG, 700 KM DE LARGE, ET SES RELIEFS POUVAIENT ATTEINDRE 6 000 MÈTRES D'ALTITUDE. ON PEUT ENCORE VOIR DES TRACES DE SON EXISTENCE DANS PLUSIEURS MASSIFS ANCIENS, COMME LES ARDENNES, LE MASSIF ARMORICAIN, LE MASSIF CENTRAL, LES VOSGES ET LES PYRÉNÉES.**

**LA CHAÎNE HERCINIENNE A ÉGALEMENT INFLUENCÉ LE DÉVELOPPEMENT ET L'ORIENTATION DES STRUCTURES**

**TECTONIQUES POSTÉRIEURES. AUJOURD'HUI, LA PLUPART DES TÉMOINS GÉOLOGIQUES DE CETTE COLLISION SONT DES ROCHES MÉTAMORPHIQUES ET DES GRANITES, QUI CONSTITUAIENT AUTREFOIS LA RACINE PROFONDE DU MASSIF**

**L'EAU DANS LE SOUS-SOL**



**L'INFILTRATION DE L'EAU DANS LE KARST**

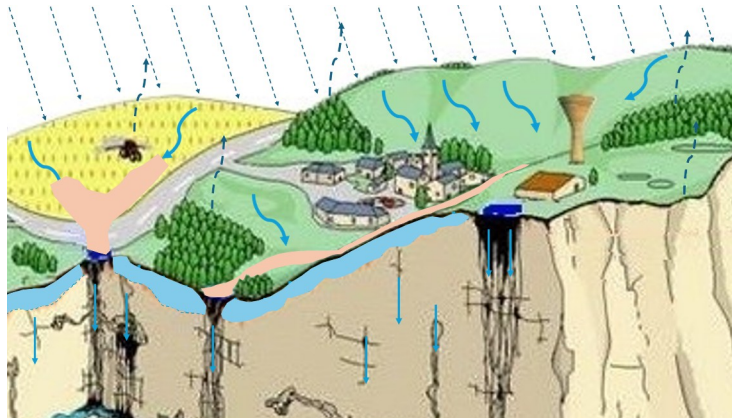
**L'INFILTRATION DE L'EAU DANS UN SOL CALCAIRE SE PRODUIT PRINCIPALEMENT PAR DES FISSURES ET DES PORES PRÉSENTS DANS LA ROCHE**

**LORSQUE LA PLUIE TOMBE SUR UNE RÉGION KARSTIQUE (TERME GÉNÉRIQUE = KARST RÉGION DE SLOVENIE) L'EAU S'INFILTRE DANS LA TERRE,**

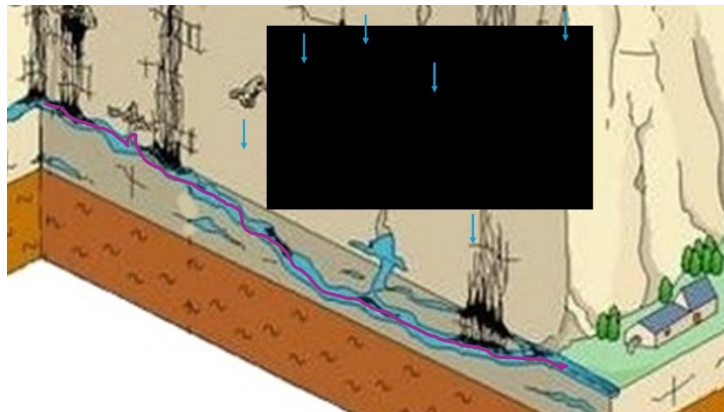
**ELLE TRAVERSE D'ABORD LES COUCHES SUPERFICIELLES DU SOL. CE PROCESSUS EST APPELÉ INFILTRATION.**

**L'EAU D'INFILTRATION REMPLIT EN PREMIER LIEU LES INTERSTICES DU SOL EN SURFACE ET PÉNÈTRE PAR LA SUITE DANS LE SOL SOUS L'ACTION DE LA GRAVITÉ ET DES FORCES DE SUCCION.**

**LE RÉGIME D'INFILTRATION, AUSSI APPELÉ TAUX D'INFILTRATION, DÉSIGNE LE FLUX D'EAU PÉNÉTRANT DANS LE SOL EN SURFACE. IL EST GÉNÉRALEMENT EXPRIMÉ EN MM/H. LE RÉGIME D'INFILTRATION DÉPEND AVANT TOUT DU RÉGIME D'ALIMENTATION (IRRIGATION, PLUIE), DE L'ÉTAT D'HUMIDITÉ ET DES PROPRIÉTÉS DU SOL.**



**LORSQUE L'INTENSITÉ DE LA PLUIE DÉPASSE LA CAPACITÉ MAXIMUM D'ABSORPTION DU SOL UN PHÉNOMÈNE HYDROLOGIQUE APPELÉ ÉCOULEMENT PAR DÉPASSEMENT DE LA CAPACITÉ D'INFILTRATION SE PRODUIT,**





**IL EXISTE DIFFÉRENTS TYPES D'INONDATIONS :**

**CRUE OU DÉBORDEMENT DE COURS D'EAU : C'EST LORSQUE LE NIVEAU D'UN COURS D'EAU DÉPASSE SES BERGES ET INONDE LES TERRES ENVIRONNANTES.**

**RUISSELLEMENT : IL S'AGIT DE L'ÉCOULEMENT DE L'EAU À LA SURFACE DU SOL, GÉNÉRALEMENT APRÈS UNE PLUIE INTENSE.**

**SUBMERSION MARINE : C'EST UNE INONDATION CAUSÉE PAR LA MONTÉE DU NIVEAU DE LA MER, SOUVENT DUE À UNE TEMPÊTE OU UN TSUNAMI.**

**REMONTÉE DE NAPPE PHRÉATIQUE : CELA SE PRODUIT LORSQUE LE NIVEAU D'EAU SOUTERRAINE MONTE JUSQU'À LA SURFACE DU SOL.**

**RUPTURE D'OUVRAGE : C'EST UNE INONDATION CAUSÉE PAR LA RUPTURE D'UN BARRAGE OU D'UNE DIGUE.**

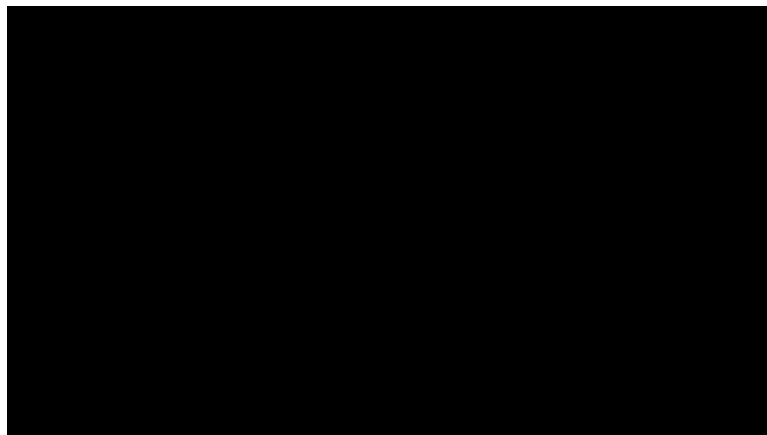
**AUTRE : CELA COMPREND LE DÉBORDEMENT DE LAC, LA RUPTURE DE POCHÉ GLACIAIRE, LE DÉBORDEMENT DE RÉSEAUX D'EAUX PLUVIALES, ETC.**

**ICI NOUS AVONS EU AFFAIRE À UN FLASH FLOOD QUI EST À METTRE DANS LA CATÉGORIE DES RUISSELLEMENTS,**

**FLASH FLOOD  
OU  
CRUE ÉCLAIR  
MAIS QU'EST DONC ?**



**UNE CRUE ÉCLAIR, AUSSI APPELÉE FLASH FLOOD EN ANGLAIS, EST UNE INONDATION SOUDAINE ET RAPIDE. CES CRUES SONT PARMI LES PHÉNOMÈNES NATURELS LES PLUS DESTRUCTEURS EN EUROPE ET DANS LE MONDE, MAIS RESTENT ENCORE PEU DOCUMENTÉES ET MAL CONNUES,**



**FILM DE DENNIS ADDAMS**

**L'EAU BOUEUSE EST SOUVENT CONSIDÉRÉE COMME PLUS "PORTEUSE" ELLE A EFFECTIVEMENT PLUS D'INERTIE QUE L'EAU CLAIRE. L'INERTIE, QUI EST LA RÉSISTANCE D'UN OBJET À UN CHANGEMENT DE SON ÉTAT DE MOUVEMENT, DÉPEND DE LA MASSE DE L'OBJET. COMME L'EAU BOUEUSE CONTIENT DES PARTICULES SUPPLÉMENTAIRES (COMME DE LA SALETÉ OU DE LA BOUE), SA MASSE EST PLUS GRANDE QUE CELLE DE L'EAU CLAIRE POUR UN MÊME VOLUME. PAR CONSÉQUENT, L'EAU BOUEUSE A PLUS D'INERTIE QUE L'EAU CLAIRE.**

## HISTORIQUE DES CRUES « ECLAIR » DANS LA REGION DE DINANT

• BOUVIGNES 1543 – 1584 – 1617 – 1631 – 1781 – 1805 – 1826  
– 1839 – 1847 – 1857 – 1859 – 1977 – 2021

• LE COLEBI 1865 – 2021

• LE PENANT 1888

• LEFFE 1905 – 2021

• FURFOOZ 2014 (2X) – 2021

• FOQUEUX 1876 - 2021



### **BOUVIGNES**

**1584 - GROS DÉGÂTS, IL A FALLU REFAIRE LES PORTES DE LA VAL ET DU QUARTY QUI AVAIT ÉTÉ EMPORTÉES PAR LE TORRENT**

**MARS 1617 LE TORRENT EMPORTE LES VANTAUX DE LA PORTE DE LA VAL, ILS SERONT RETROUVÉS EN AVAL DE LUSTIN, AUX ROCHERS DE FRÊNE.**

**13 MAI 1781 « VERS 6 HEURES DU SOIR, LE TORRENT ÉTAIT SI FORT QU'IL SURMONTAIT LA VOÛTE DE LA PORTE DE LA VAL. LES RUES DE LA VILLE FURENT COUVERTES DE TROIS PIEDS D'EAU ET DE BOUE » (NB UN PIED VAUT À L'ÉPOQUE 0.32 MÈTRES)**

**LE 9 MAI 1839 « TOUT À COUP, SE DÉCHAÎNA SUR LE PLATEAU DE SOMMIÈRE UN TERRIBLE ORAGE. UN TORRENT D'EAU S'ENGOUFFRA DANS LA VAL. L'EAU FANGEUSE ET ÉCUMANTE S'ÉLEVA EN QUELQUES MINUTES À LA HAUTEUR DU PREMIER ÉTAGE DES MAISONS. LE FORMIDABLE TORRENT SE DÉVERSA PAR LA RUE DU DESSUS ET TOUTES LES RUELLES ».**

**12-13 JUILLET 1977**

**DANS LA NUIT DU 12 AU 13 JUILLET L'EAU A, UNE FOIS DE PLUS, DÉVALÉ DES HAUTEURS DE SOMMIÈRE ET A FAIT DES DÉGÂTS SIMILAIRES À CEUX DE 2021. LE CAMPING LONGEANT LA ROUTE DE SOMMIÈRE EST DÉVASTÉ. L'ABBÉ QUESTIAUX ESTIME QU'IL EST TOMBÉ 30 LITRES PAR M<sup>2</sup> EN DEUX HEURES. ICI C'EST L'ACCUMULATION D'IMMONDICES, DE BRANCHES, DE TERRE ET DE**

**PIERRES QUI ONT BOUCHÉS L'ENTRÉE DU PERTUIS ET QUI A MENÉ À LA CATASTROPHE.**

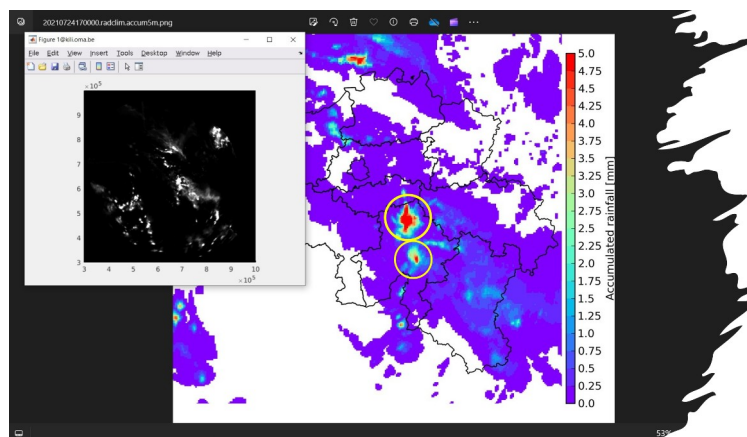
### **WESPIN**

**12 MARS 1876 UN GROS ORAGE SÉVIT AU-DESSUS DE WESPIN OCCASIONNANT UNE CRUE DANS LES FONDS DE FOQUEUX (HEUREUSEMENT PEU URBANISÉ À CETTE ÉPOQUE)**

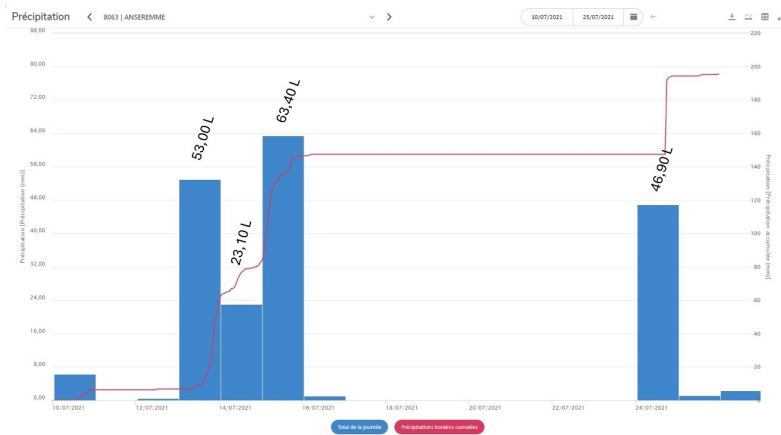


**VOICI LES CONDITIONS PRINCIPALES :**

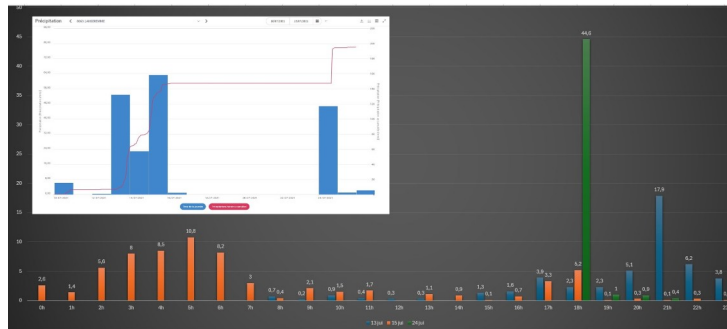
**PRÉCIPITATIONS INTENSES : DES PLUIES ORAGEUSES TRÈS VIOLENTES ET LOCALISÉES SONT LA CAUSE PRINCIPALE DES CRUES ÉCLAIRS. UN CUMULONIMBUS PEUT DÉVERSER 50 À 100 LITRES D'EAU PAR MÈTRE CARRÉ EN MOINS D'UNE HEURE.**



**SUR LA STATION DE VEDRIN IL EST TOMBÉ ENTRE 17H ET 18H 53 LITRES M<sup>2</sup> ET ENTRE 18H ET 19H 29,4 LITRES M<sup>2</sup> TOTAL DES 2H 82,4 LITRES M<sup>2</sup>.**



**LES PLUIES DU 13 ET 15 ONT PROVOQUÉS DES CRUES DE TOUS LES AFFLUENTS DE LA BASSE LESSE ET AU COLÉBI MAIS PEU DE DÉGÂTS DANS DINANT CENTRE,**



**BASSINS VERSANTS MODÉRÉS : ELLES SE MANIFESTENT SUR DES BASSINS VERSANTS DE TAILLE MODÉRÉE, DE QUELQUES KM<sup>2</sup> À LA CENTAINE DE KM<sup>2</sup>. SUR LES PLUS PETITS BASSINS, L'EAU SE CONCENTRE PLUS RAPIDEMENT, CAUSANT UNE MONTÉE DES EAUX EN QUELQUES MINUTES.**



**SOL SATURÉ OU IMPERMÉABLE : SI LE SOL EST DÉJÀ SATURÉ OU SI LES SURFACES SONT IMPERMÉABLES, COMME EN MILIEU URBAIN, L'EAU RUISSELLE RAPIDEMENT VERS LES COURS D'EAU, AUGMENTANT LE RISQUE DE CRUE ÉCLAIR.**

**OBSTRUCTIONS : LES EMBÂCLES, COMME LES BARRAGES NATURELS FORMÉS PAR DES DÉBRIS, PEUVENT AGGRAVER UNE CRUE ÉCLAIR SI CES STRUCTURES CÈDENT SOUDAINEMENT.**

**CES CONDITIONS PEUVENT VARIER SELON LES RÉGIONS ET SONT INFLUENCÉES PAR DES FACTEURS LOCAUX TELS QUE LA TOPOGRAPHIE, LA COUVERTURE VÉGÉTALE, ET L'URBANISATION. LES CRUES ÉCLAIRS SONT PARTICULIÈREMENT DANGEREUSES EN RAISON DE LEUR NATURE IMPRÉVISIBLE ET DE LEUR CAPACITÉ À SURVENIR AVEC PEU OU PAS DE PRÉAVIS.**