

	PARAPLUIE-HYDRO	HYETOS	INFODRAINAGE	SIRIO	OASIS	FAVEUR
Ontwikkelaar	Labo DEEP INSA Lyon	CDI Tech	Geomod	Ingenieursbureau Sumaqua	Cerema	Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf en Cerema
Toegang	Gratis, online toegankelijk https://parapluie-hydro.com/generique/	Betalende software https://cditech.fr/hyetos/	Betalende software https://www.autodesk.com/products/inforainage/overview?term=1-YEAR&tab=subscription	Betalende software https://www.sumaqua.be/sirio	Gratis, online toegankelijk https://oasis.cerema.fr/	Gratis, online toegankelijk https://faveur.cerema.fr/public/home
Formaat	Online	DAO-software	DAO/GIS-software	Modelvormingssoftware	Online	Online
Doel	Vinden van de beste en meest geschikte GRWB-oplossingen binnen uw context	Ontwerpen en dimensioneren van het geïntegreerd en duurzaam regenwaterbeheer in een DAO-context (met een schaalbare bibliotheek van alle alternatieve oplossingen voor leidingen en verschillende opties voor de dimensionering van de neerslag, enz.). Maakt simulatie en visualisatie mogelijk van de werking van onderling verbonden oplossingen, schatting van overlopen en hun afvloeiing	Dimensioneren van regenwaternetwerken door integratie van het GRWB en door het toepassen van deze oplossingen (vnl. voor volumebepalingen)	GRWB-oplossingen optimaliseren, extreme gebeurtenissen simuleren, overstort berekenen	Het ontwerp van GRWB-oplossingen verfijnen en hun efficiëntie evalueren enkel ten opzichte van frequente gebeurtenissen	Het inschatten van de waterprestaties van een groendak in functie van zijn fysieke kenmerken.
Gebruikers	Ontwerpers, bouwheren, particulieren	Ontwerpers, studiebureaus	Ontwerpers, studiebureaus	Ontwerpers, studiebureaus	Ontwerpers, studiebureaus, bouwheren	Ontwerpers, bouwheren, studiebureaus
Dimensioneringsmethode	Neerslagmethode	Keuze - Debietmethode - Neerslagmethode - Volumemethode	Neerslagmethode	Regenhistoriek	Neerslagmethode	
Terugkeerperiode regen	Keuze (tot TR100)	Keuze (tot TR100)	Keuze (tot TR100)	Simulatie van 100 jaar neerslag	TR < of = max. 1 jaar	
Types van voorzieningen waarvoor een model gevormd kan worden	Tal van voorzieningen! - Bassins of tanks - Droge bekken - Onderdrukssystemen - Waterbekken - Wadi's - Eenvoudige geulen - Geprefabriceerde waterputten - Ingegraven waterputten - Opslagbedden - Wegen met reservoirstructuur - Retentiedaken - Enz.	- Bekken - Infiltratieputten - Wadi's - Wegen en parkings met reservoirstructuur - Drainerende wegen en geulen	- Wadi's - Drainerende wegen - Retentiegeulen - Reservoirs - Groendaken - Biorientecellen - Infiltratieruimtes - Enz.	Conceptualisatie van de voorzieningen (tanks, leidingen, wadi's, sloten, enz.) als bassin of reservoir	Vereenvoudigde voorzieningen zoals reservoirs, al dan niet uitgerust met een debietregelaar	Mogelijkheid tot testen van een reeks daken, waarbij verschillende diktes, beplanting en klimaten voorgesteld worden
Beginparameters	- Hydrologische parameters (weerstation, Montana-coëfficiënten) - Hydraulische parameters (terugkeerperiode, afvloeiingscoëfficiënten) - Hydrogeologische parameters (grondwaterspiegel, bodemdooërbaarheid) - Projectspectifieke parameters (oppervlaktes, hellingen)	- Hydrologische parameters (Montana-coëfficiënten) - Hydraulische parameters (terugkeerperiode, afvloeiingscoëfficiënten) - Projectspectifieke parameters (oppervlaktes, hellingen)	- Hydrologische parameters (weerstation, Montana-coëfficiënten) - Hydraulische parameters (terugkeerperiode, afvloeiingscoëfficiënten) - Projectspectifieke parameters (oppervlaktes, hellingen)	- Hydrologische parameters (Montana-coëfficiënten) - Hydraulische parameters (terugkeerperiode, afvloeiingscoëfficiënten) - Projectspectifieke parameters (oppervlaktes, hellingen) - Hydrogeologische parameters (grondwaterspiegel, doorlatendheid van de bodem)	- Hydraulische parameters (terugkeerperiode) - Projectspectifieke parameters (oppervlaktes, hellingen) - Hydrogeologische parameters (grondwaterspiegel, bodemdooërbaarheid)	- Maximale watercapaciteit van het substraat (gegevens van de leverancier) - Dikte van het substraat - Type beplanting (sedum of graminea) - Klimaat
Resultaten	- Voorstellen GRWB-oplossingen - Diagram op basis van vijf criteria (kost, onderhoud, ecologische waarde, esthetiek, multifunctionaliteit)	- Dimensionering + Simulatie van de werking van de GRWB-oplossingen - Inschatting van de overloop - Gedetailleerd simulatierapport - 3D-animatie	- Lengteprofielen - Tabellen - Grafieken - Planweergave van preferentiële stromingstrajecten - Analyse van de kritikaliteit van neerslaggebeurtenissen	- Tabel waterbalans (volumes, drainage, infiltratie, verdamping) - Inschatting van de overlopen - Impact van klimaatverandering - Analyse van regenwateropvang	- Meerjarige reductie van de neerslag, volumes en vervuulende stromen, - Hydrologische balans (infiltratie, evapotranspiratie, afvoer) - Lozingsstatistieken (frequentie, enz.) - Reductiestatistieken	- De afvloeiingscoëfficiënt, uitgedrukt als het verband tussen de afvloeiing die de dakgoot bereikt en de regen die op het dak is gevallen - De reductie, namelijk die de hoeveelheid water dat werd vastgehouden door het dak
Bijkomende opties	- Teruggave van de fysieke dimensies van de constructies - Visualisatie van de plaatsing van de constructies op het perceel	- 3D-visualisatie van de constructies - Inschatting van de verontreinigingsdruk in de applicaties en bij de afvoer	- Mogelijkheid om een basiskaart, DTM te integreren - Mogelijkheid om GIS of CAD te integreren - Modelvorming/dimensionering van netten, leidingen - Module voor de follow-up van de verspreiding van verontreinigende stoffen	- Optimalisatie van de systemen (bv. optimalisatie van het opvangvolume van een tank door een acceptabel percentage vast te leggen van het aantal keren dat de tank leeg zal zijn) - Impact van de klimaatverandering - Houdt rekening met de evapotranspiratie	Heel goede evaluatie van de efficiëntie van de systemen ten opzichte van frequente regenval	
Beperkingen van de tool	- Interface enkel in het FR - Franse reglementering - Vereenvoudigd, geen modelvorming - Aangepast aan projecten met een verharde oppervlakte van minder dan 1 ha - Laat geen evaluatie toe van de efficiëntie van de constructies t.o.v. frequente regenval	- Interface enkel in het FR - Ontwerptool, kan vrij complex zijn voor een niet-professioneel publiek	- Interface enkel in het FR - In de eerste plaats ontworpen voor de dimensionering van een net	- Interface NL/EN/FR (maar slechts gedeeltelijk en bij benadering vertaald naar het FR) - In te voeren parameters zijn vrij variabel	- Interface enkel in het FR - Courante regenval, kleine neerslag - Simulaties gebaseerd op neerslag in Île-de-France - Tool is complementair met andere tools, vb. Parapluie	- Interface enkel in het FR - Aangepast aan twee types klimaat in Frankrijk - Houdt geen rekening met de rol van een debietregelaar op het dak of de rol van een specifiek opslagcompartiment