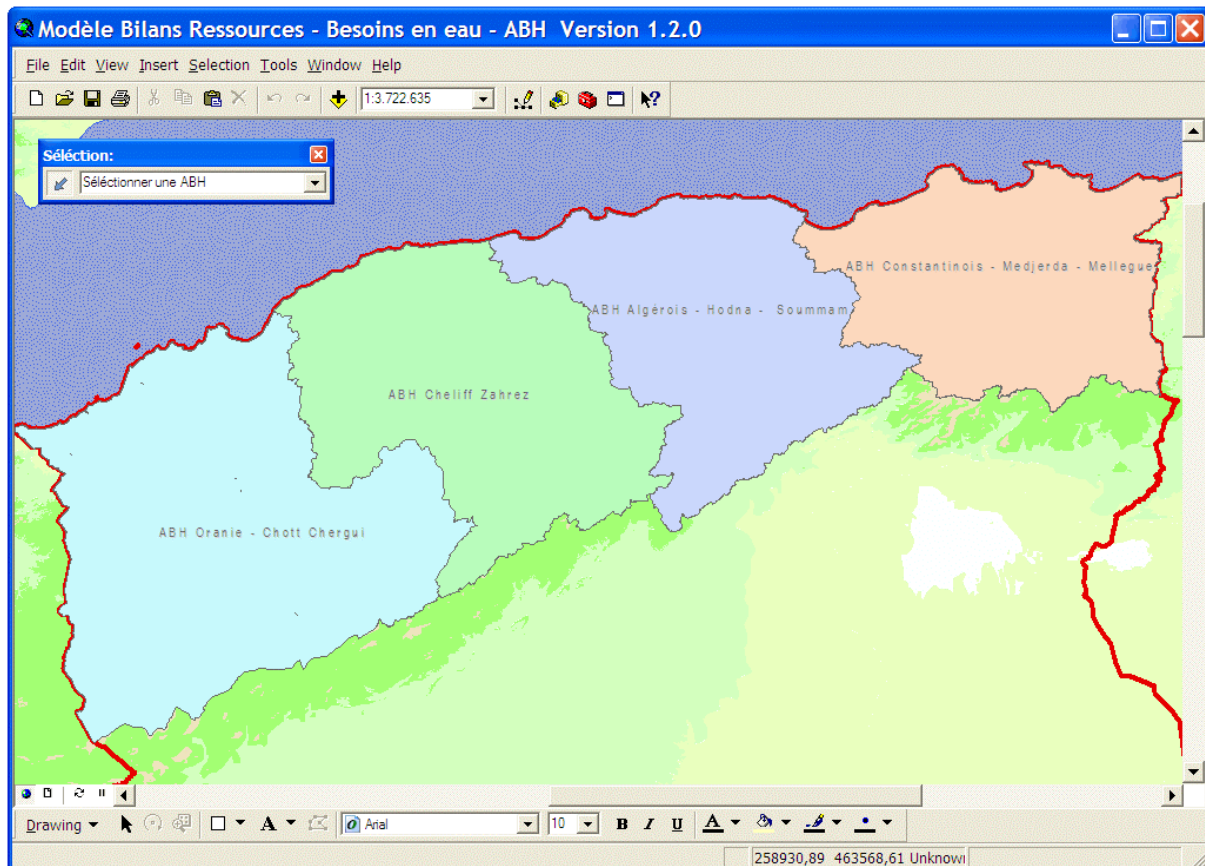
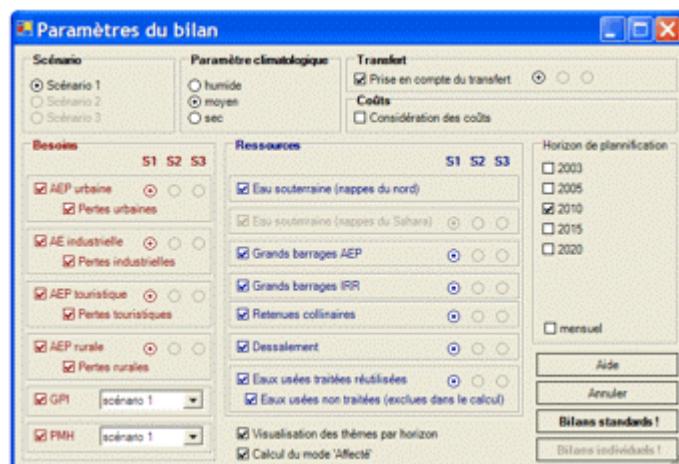


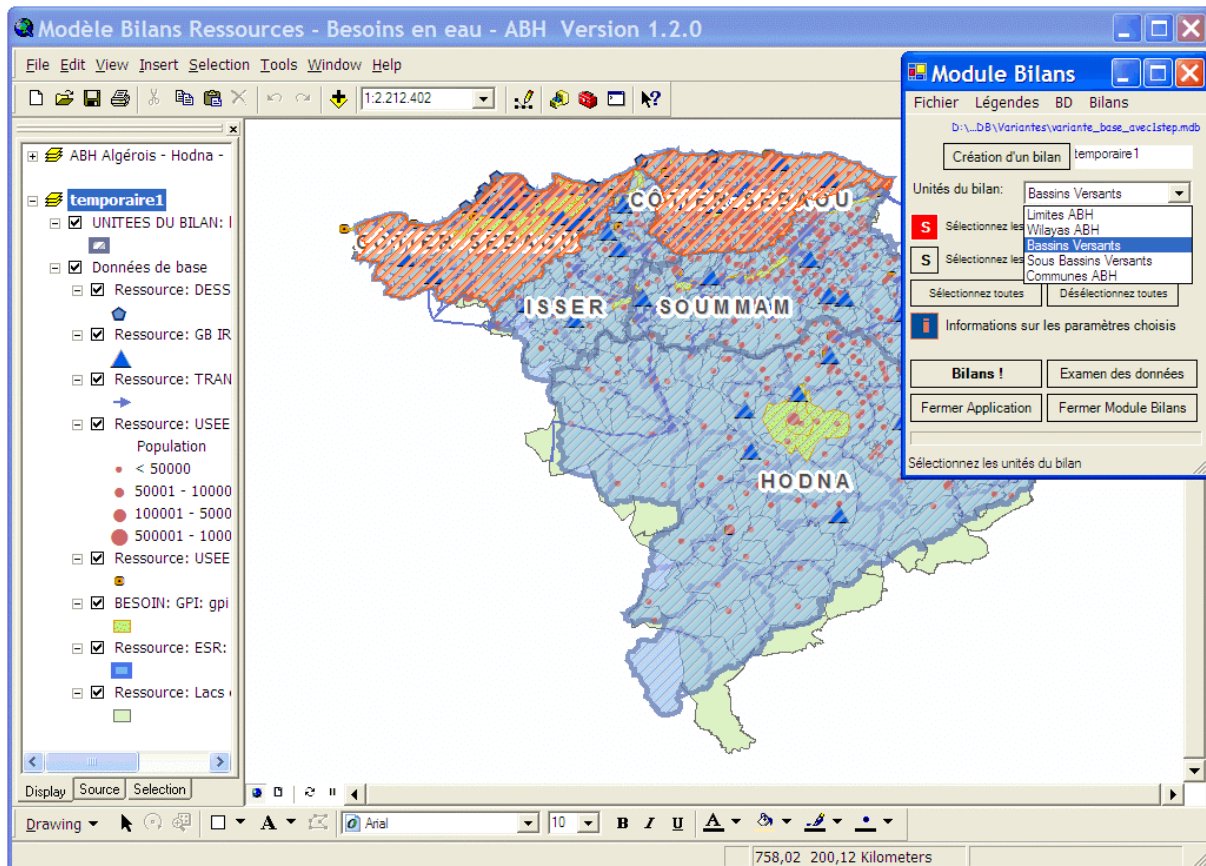
Zur Unterstützung der dezentralen Wasserrahmenplanung in Algerien wurde ein GIS-basiertes, digitales Bilanzierungsmodul entwickelt. Aus einer aktualisierten Datenbank der existierenden Wasserinfrastruktur und historischen Daten über Wasserbedarf und Dargebot können mittels einer Datenbankapplikation unter MS Access verschiedene Szenarien für die mögliche Entwicklung des Wassersektors in Algerien für die kommenden 20 Jahre erstellt werden. Dabei werden 8 Ressourcen- und 7 Bedarfsarten unterschieden und für jeden Typ eigene Szenarien entwickelt. Grundlagen dieser Szenarien sind beispielsweise hypothetische Bevölkerungsentwicklungen, die Entwicklung des Lebensstandards, die Industrialisierung der unterschiedlichen Sektoren, Landflucht, klimatische Veränderungen etc.



Das Bilanzmodell ermöglicht dann die Kombination der verschiedenen Szenarien untereinander und ermöglicht zudem die Berechnung der Bilanzen für verschiedene klimatische Jahrestypen (statistisch ermittelt aus historischen Datensätzen). Die Bilanzen lassen sich für unterschiedliche räumliche Einheiten berechnen – administrative Einheiten wie Wilayas oder Kommunen ebenso wie Einzugsgebiete oder



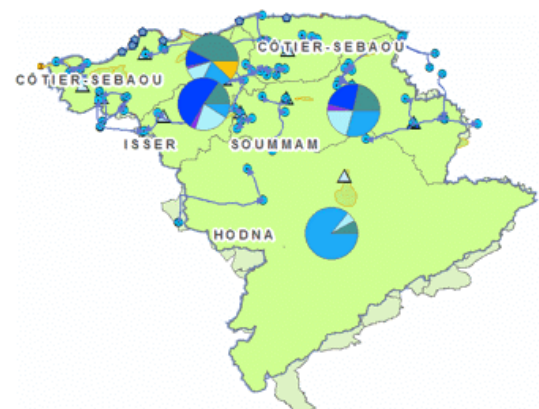
Klimazonen. Die Integration der ökonomische Komponente durch Ausgabe der Gesamtkosten für die berechnete Bilanz ermöglicht die Bewertung der Durchführbarkeit einer Variante und deren Gewichtung gegenüber anderen Bilanzen.



Durch die Vielzahl an wählbaren Parametern entstehen mehrere Millionen Kombinationsmöglichkeiten für die Berechnung der Bilanzen. Eine integrierte Optimierung dieses Prozesses ist angestrebt.

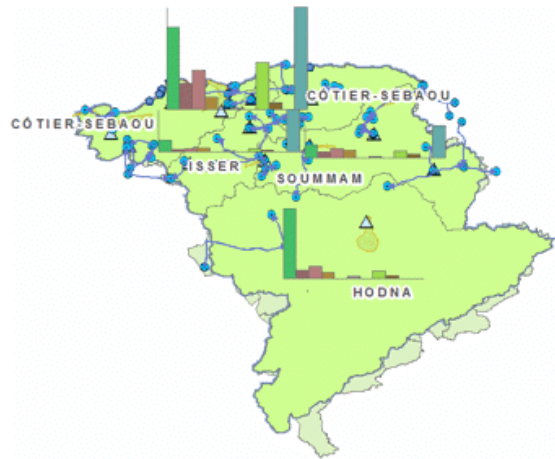
Die Entscheidungsträger an den 5 [Agences des Bassins Hydrographiques](#) Algeriens nutzen das Instrument, um die Auswirkungen von unterschiedlichsten Maßnahmen sowohl für die Wasserbilanz wie auch den monetären Haushalt zu simulieren. Ziel ist dabei immer, ausgeglichene Bilanzen bei Einsatz geringster Haushaltsmittel zu erreichen – und dabei auch die ökologische Komponente nicht aus den Augen zu verlieren.

Die Visualisierung der Ergebnisse in Kartenform ist dabei weit überzeugender und schneller erfassbar als die herkömmliche Tabellenform, die selbstredend ebenfalls unterstützt wird. Alle Ergebnisse lassen sich nach Excel exportieren,



die Nach- und Weiterverarbeitung der Ergebnisse ist somit uneingeschränkt möglich.

Das Modell wurde 1998 für Jordanien (MOWI = [Ministry of Water and Irrigation](#)) erstmals entwickelt. Im Jahre 2000 für Tunesien im Rahmen des projektes [GEORE](#) modifiziert wurde es 2004 für Algerien um zahlreiche Funktionalitäten erweitert. Für die algerische [SONATRACH](#) wurden von der AHT damit nationale Wasserbilanzen bis 2020 berechnet. Momentan wird das Modell im Rahmen eines Projektes der Technischen Zusammenarbeit zwischen Algerien und Deutschland an den 5 ABHs Algeriens eingeführt, um regionale Wasserrahmenplanung zu unterstützen und zu bereichern.



BASSINS VERSANTS	ESB	GB AEP	GB WEI	Lacs collinaires	RE-ÉTALEMENT	USÉE Inflow	TRANSFERT	RES.
CÔTIER-SÉBAOÛ	244.29	131.95	158.12	16.56	155.12	3.93		532.85
HODNA	121.96	0.00	9.40	1.51	0.00	0.00		12.87
ISSER	26.55	152.00	63.95	13.98	0.00	0.00		46.38
SOUMMAM	101.31	84.85	79.45	12.87	0.00	0.00		75.90
Somme	594.10	368.80	301.92	41.72	155.12	3.93		688.93
								2047.41

Technische Umsetzung

Die Applikation wurde unter ESRI ArcGIS 9.1 und Microsoft .Net entwickelt. Dabei wurde Wert gelegt auf eine stabile, vom Benutzer nicht beeinflussbare Applikation. Aus diesem Grunde wurde auf die ArcGIS-interne Programmiersprache VBA verzichtet und durch C# .Net ersetzt. Die Integration von Web-basierte Diensten und die Möglichkeit über ADO.Net beliebige Datenbanken anzusprechen sind weitere Gründe für die gewählte Softwarearchitektur.