Biển Hồ Tonle Sap và Châu thổ sông Mekong (V)

Những tác động của công trình thủy điện trong miền Biển Hồ & Châu Thổ sông Mekong và đề xuất nhằm giảm thiểu những hậu quả tiêu cực.

Tiến sĩ Kỹ sư **Vĩnh Phong**
(Pháp)

…

(tiếp theo & hết)

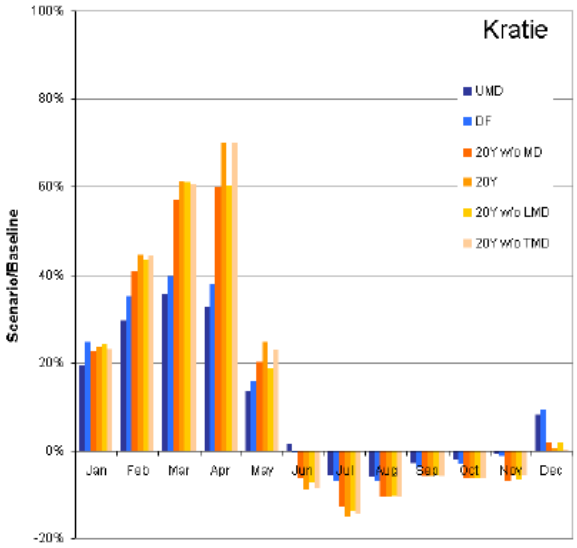
5- Tác động cuả Biến Đổi Khí Hậu (BĐKH)

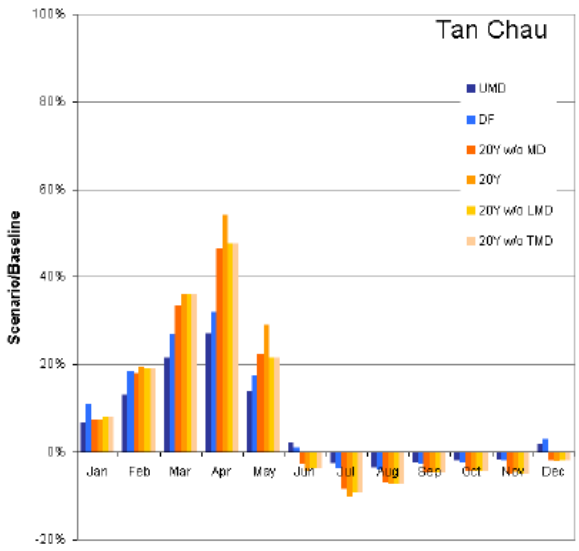
Sau đây là những khả năng thay đổi do BĐKH cuả những miền Campuchia và Việt Nam, chiếu theo « *Adaptation to climate change in the countries of the Lower Mékong Basin:Regional Synthesis Report - MRC Technical Paper No24 September 2009»:*

- *Sesan: nam Lào, đông bắc Campuchia, tây nguyên Việt Nam . Năng suất nông nghiệp tăng; dư trội lương thực trên tiêu dùng giảm; nhiệt độ và lượng mưa hang năm tăng; lượng mưa muà kiệt giảm; khả năng ngập lụt nặng hơn.*
- *Kratie: nam Lào và trung Campuchia. Giống như ở Sesan; thêm: tần số ngập lụt nặng ở cực điểm tăng 5-7%; lưu lượng cực điểm, diện tích và thơì gian ngập lụt tăng; lưu lượng tối thiểu cuả muà kiệt tăng.*
- *Tonle Sap: trung tâm Campuchia. Năng suất nông nghiệp tăng; dư trội lương thực trên tiêu dùng giảm; nhiệt độ và lượng mưa hàng năm tăng; mưa mùa kiệt giảm. Mối lo thiếu nước vào muà kiệt tăng và ở độ cao; khả năng lớn ngập lụt nặng hơn (không định lượng); diện tích tối thiểu cuả Biển Hồ tăng; nhiều khu rừng ngập nước bị ngập suốt năm và có thể bị hoại, hại đến nơi cư trú cuả cá; tác động trên thủy sản không định rõ; diện tích tối đa Biển Hồ tăng và có khả năng tác động tiêu cực trên diện tích nuôi trồng, trên nhà cửa và trên cơ sở hạ tầng.*
- *Phnom Penh: đông nam Campuchia. Lương thực khan hiếm do tăng dân số; nhiệt độ và mưa hàng năm tăng; mưa vào muà kiệt giảm; khả năng lớn ngập quan trọng hơn; diện tích ngập tăng.*
- *Biên giới : nam Campuchia và nam Việt Nam. Nông sản giảm; lương thực hiếm do dân số tăng; nhiệt độ và mưa hàng năm tăng; mưa vào mùa kiệt giảm; khả năng lớn ngập quan trọng hơn; diện tích ngập tăng.*
- *Châu thổ : nam Việt Nam. Lương thực hiếm do dân số tăng; nhiệt độ và mưa hàng năm tăng; mưa mùa kiệt giảm; khả năng lớn có ngập lụt quan trọng hơn; diện tích ngập lụt lớn hơn; lưu lượng tối thiểu vào muà kiệt lớn hơn và có thể xâm nhập mặn sẽ giảm .*

Hai đoạn sau đây cho ước tính diễn biến lưu lượng sông Mekong (LLSM) ở Kratiê và ở Tân Châu do ảnh hưởng duy nhất cuả thủy điện ; vào muà khô (tháng 4), lưu lượng tăng

hơn 50% ở Kratiê và chỉhơn 45% ở Tân Châu; vào mùa mưa (tháng 7), LLSM giảm hơn 15% ở Kratiê , chỉ giảm dưới 10% ở Tân Châu





Cộng thêm tác động của BĐKH , nghiên cứu cuả MRC dẫn đến kết luận là diện tích vùng ngập ở Campuchia và ở Việt Nam sẽ tăng:

Kịch bản		Campuchia	Việt Nam
gốc	ha	2 183 000	1 802 000
Chương trình 20 năm + BĐKH	ha	2 469 000	1 854 000
	%	13	3
Phát triển dài hạn + BĐKH	ha	2 300 000	1 856 000
		5	3

Tài liệu nghiên cứu Việt Nam (*"QUY HOẠCH TỔNG THỂ THỦY LỢI ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG TRONG ĐIỀU KIỆN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ NƯỚC BIỂN DÂNG" do Viện Thủy Lợi miền Nam thực hiện dưới sự chủ nhiệm cuả TS. Nguyễn Ngọc Anh 03/2011*) dự đoán. LLSM ở Kratiê sẽ tăng vào mùa lũ và giảm vào mùa kiệt. Sau đây là một đoạn trích từ tài liệu này.

Kịch bản biến đổi dòng chảy thượng lưu (trang 8-9 đoạn 6.2)

Tổng hợp các nghiên cứu, đánh giá của các tổ chức quốc tế, cân nhắc các kết quả chính thức của Ban Thư ký MRC được công bố gần đây nhất (tháng 9/2009 và tháng 4/2010), cân bằng các tác động do biến đổi khí hậu, phát triển hồ chứa và gia tăng cấp nước ở tất

cả các nước thượng lưu, kịch bản chung cho dòng chảy đến Kratie cho các giai đoạn như Bảng 01.

Bảng 01: Kịch bản biến đổi dòng chảy đến Kratie theo các nguồn khác nhau (%)

Giai đoạn	2020	2030	2050
Dòng chảy mùa lũ (%)	+5	+10	+15
Dòng chảy mùa kiệt* (%)	-5	-10	-15/-20

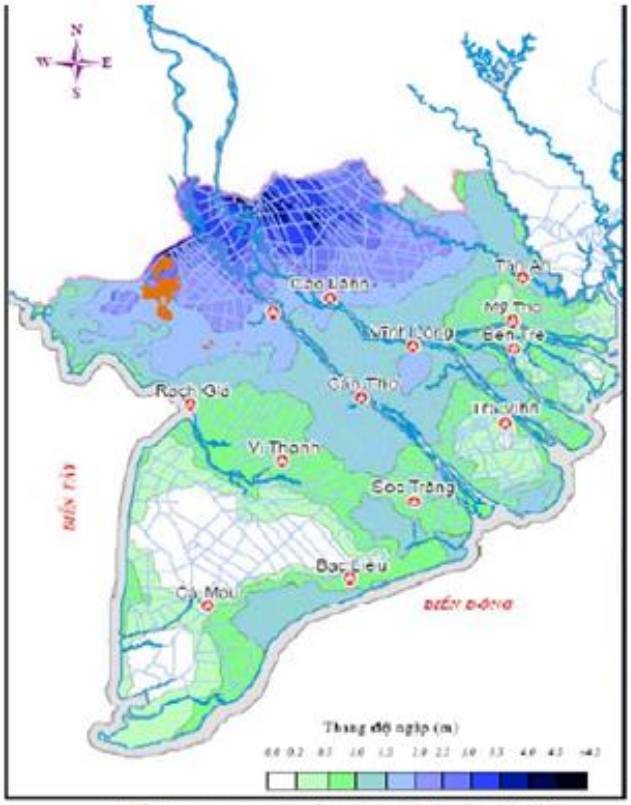
(*) Để so sánh, tính toán thêm kịch bản kiệt năm 2050 giảm -30%.

Một trong những hậu quả trực tiếp là ngập lụt năm 2050 sẽ nặng hơn và lâu hơn năm 2000 (kỷ lục):

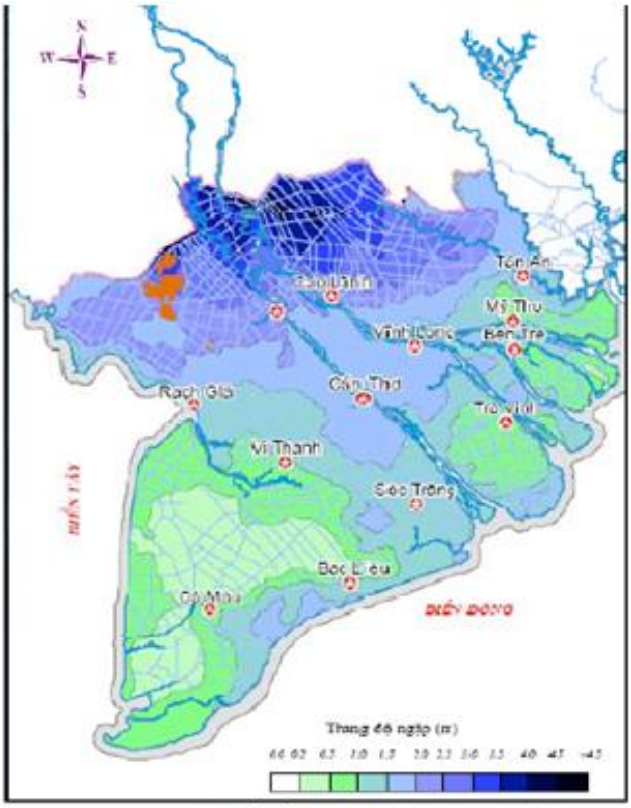
+ Lũ xuất hiện sớm hơn từ 0,5-1,0 tháng.

+ Lũ rút sẽ chậm hơn hơn từ 0,7-1,2 tháng.

+ Như vậy, thời gian ngập lũ hiện nay kéo dài từ 2-5 tháng sẽ tăng lên từ 5-7 tháng.



Hiện trạng ngập lụt ĐBSCL (lũ 2000)



Ngập lụt ĐBSCL năm 2050

Trong trang 17, TS Nguyễn Ngọc Anh đã nói : ***Quản lý dòng chảy kiệt được xem là chiến lược quan trọng nhất. "Đảm bảo an ninh dòng chảy kiệt" là yếu tố sống còn đối với sự phát triển ổn định và bền vững của ĐBSCL trong tương lai.***

Sau khi đỉnh lũ đã hạ ở Kratiê và mực nước sông Mekong xuống thấp hơn mực nước Biển Hồ, đập xàlan dự tính ở NamVang, nhờ có thể giữ nước lại Biển Hồ,sẽ hạ bớt lượng nước về các vùng ngập ở châu thổ va giúp tháo lũ mau hơn hiện nay. Lượng nước

giữ lại Biển Hồ sẽ giúp tăng lưu lượng vào muà kiệt, giúp tăng nguồn lợi cho Việt Nam và cho cả Campuchia. Thật vậy, chỉ ít vùng Campuchia dễ bị thiệt hại do ngập lụt ở thượng lưu hay hạ lưu Phnom Penh (xin xem hình trong đoạn 4c).

Trál lại, các vùng Campuchia dễ bị thiệt hại do hạn hán phần lớn ở hạ lưu Phnom Penh. Các vùng này sẽ bớt phải gánh chịu hạn hán sau khi có đập xàlan ở Phnom Penh.

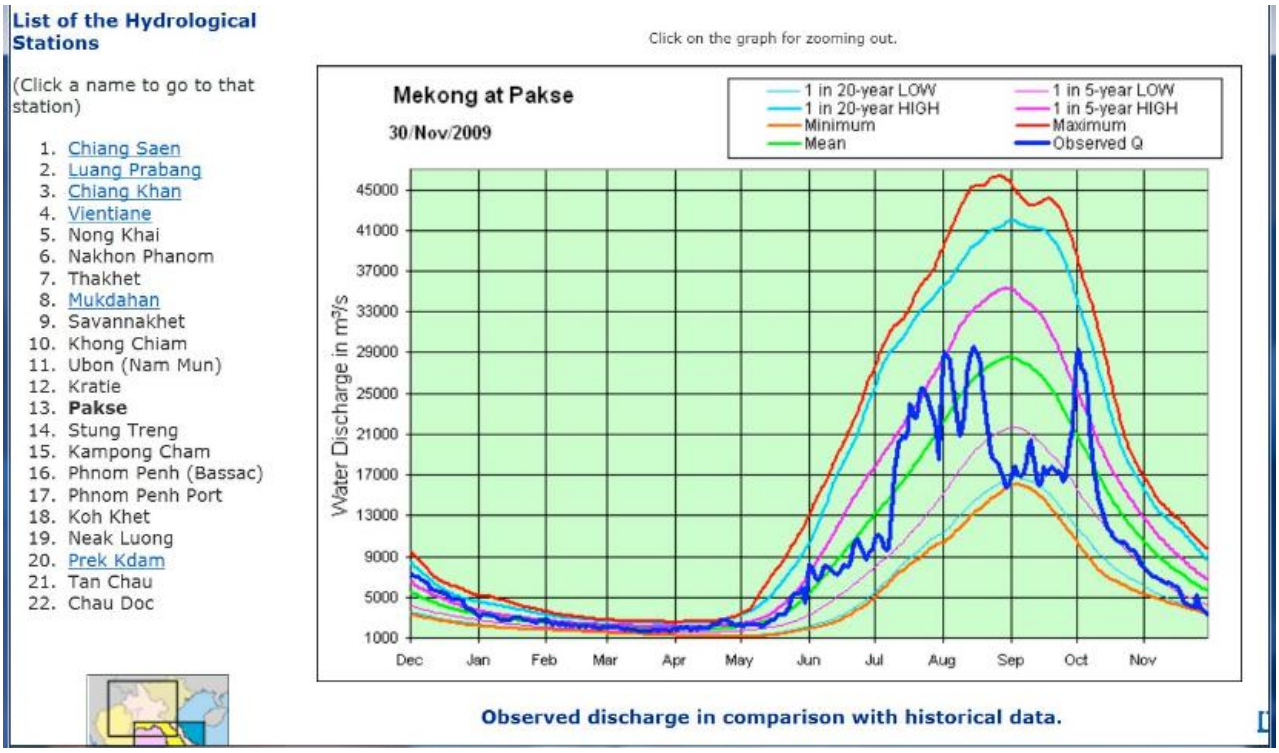
Kết luận

Các công trình thủy điện ở Thượng Mekong bên Trung Quốc (Upper Mekong Dams) và ở Hạ Mekong (tất cả lưu vực từ Chiang Sen bên Lào đến Sambor ở Campuchia đều có tác động tích cực và tiêu cực trên miền Biển Hồ và Châu Thổ.

Tác động tiêu cực đàu tiên là giảm diện tích Biển Hồ và thời gian ngập; làm cho sản lượng cá , nguồn prôtêin chính của người Khmer bị giảm trong tương lai nếu không có quy hoạch chống lại tác động này.

Tăc động tiêu cực tiếp theo là giảm mạnh phù sa đến châu thổ; ruộng luá ở châu thổ sẽ không còn phân bón thiên nhiên nữa; hậu quả là dùng phân bón hoá học nhiều hơn.

Một trong những tác động tích cực là tăng lưu lượng muà kiệt; lưu lượng này rất quí ở châu thổ Campuchia và Việt Nam, trung bình chỉ bằng 1/10 lưu lượng muà lũ; châu thổ gần như mỗi năm đều bị hạn hán.



Trong tương lai, do gia tăng dân số , sinh hoạt và gia tăng mức sống , lưu lượng muà kiệt, mặc dầu đã tăng nhờ thủy điện nhưng sẽ vẫn không đủ.

Hơn nữa, theo nhiều nghiên cứu ước toán vì BĐKH và Nước Biển Dâng , hạn hán vào những năm 2030 - 2050 sẽ ác liệt hơn ; lưu lượng tối thiểu mùa kiệt ở Kratiê có thể bị giảm từ -10 % , -15% đến -30%.

Đểđiều tiết hệ thống sông Mekong, Biển Hồ và châu thổ , để giữ nguyên và nâng cao đời sống 30 triệu dân trong vùng,ý tưởng đập xàlan ở Phnom Penh rất chí lý.

Đập xàlan này vừa không hại môi trường vừa kinh tế;

- thuận với môi trường vì công nghệ xàlan ngăn sông lớn, không cần phải chuyển dòng trong thời gian xây dựng;

- kinh tế vì theo kinh nghiệm ở đập Thảo Long Việt Nam của Viện Thủy Lợi Việt Nam, công nghệ đập xà lan rẻ hơn 40% so với xây đập truyền thống cóchuyển dòng.

Đập này vẫn còn thuận với môi trường kể cả khi muốn sản xuất điện ; trong đồ án này có thể thêm những tuabin đặc biệt được thiết kế để thoả mãn các điều kiện MRC nêu ra (Preliminary Design Guidance): không cản di cư cá, phù sa lưu thông dễ dàng và giao thông thuận lợi. Cơ bản đập này gồm nhiều cấu kiện nổi được kéo tới vị trí và ráp nối với nhau tại chỗ . Mỗi cấu kiện gồm một hay nhiều van clapê ở phần trên và một hay nhiều tuabin ở phần dưới. Những van clapê khi mở, nằm ở đáy song, để tầu bè hạng nhỏ qua lại; khi đóng giữ nước lại Biển Hồ (xem thí dụ đập Thảo Long kèm đây).

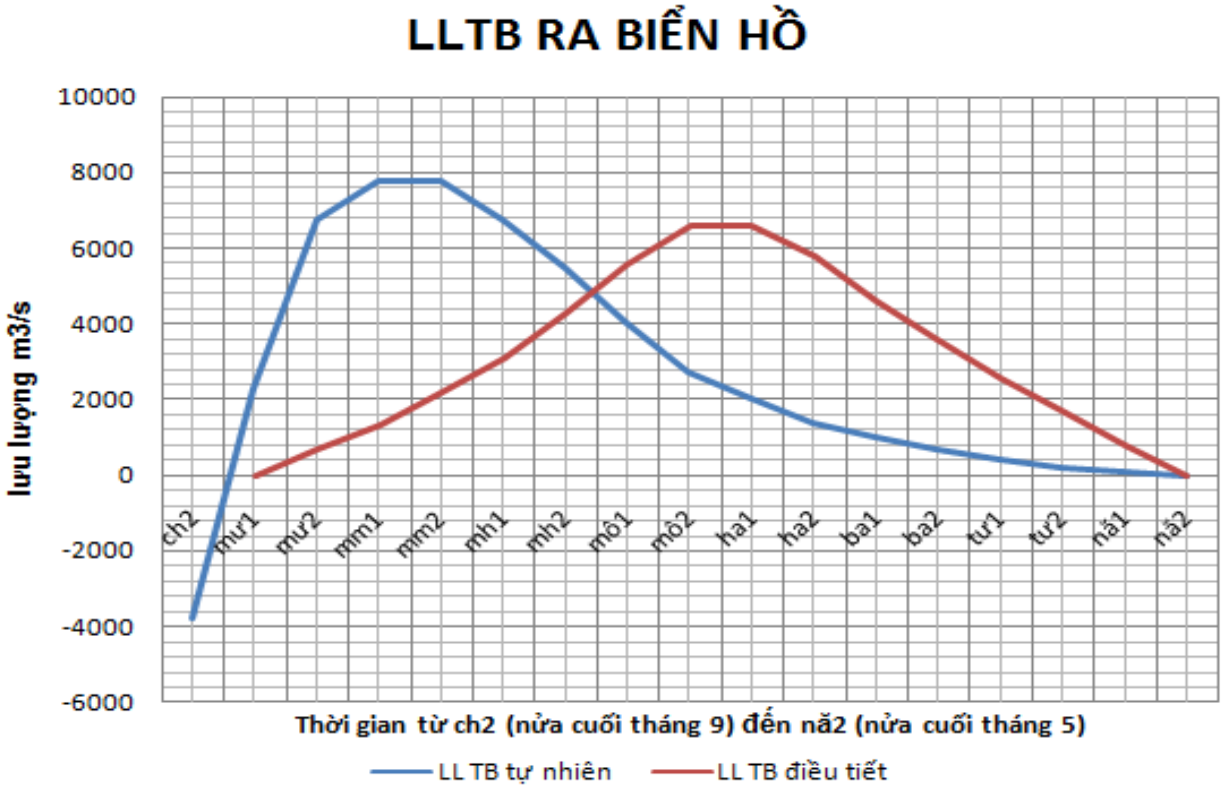
Các tua bin dự tính cho đập này thuộc loại Kaplan truc ngang (củ hành trục ngang đơn giản hoá tối đa); máy phát điện ở trước bánh xe công tác áp dụng công nghệ cuả phong điện; nhờ dùng điện tử công suất, những tổ máy này không cần vận hành với vận tốc quay cố định; nhờ vận tốc quay thay đổi theo cột nước nên hiệu suất luôn ở mức tối ưu.

Nhờ các tổ máy được đặt ở độ sâu (-10_-15m), việc thiết kế đặc biệt các cánh quạt để có thể, vào muà cá di cư, giữ bánh xe công tác không quay để cho cá dễ dàng xuôi ngược dòng, không phải là chuyện quá khó.

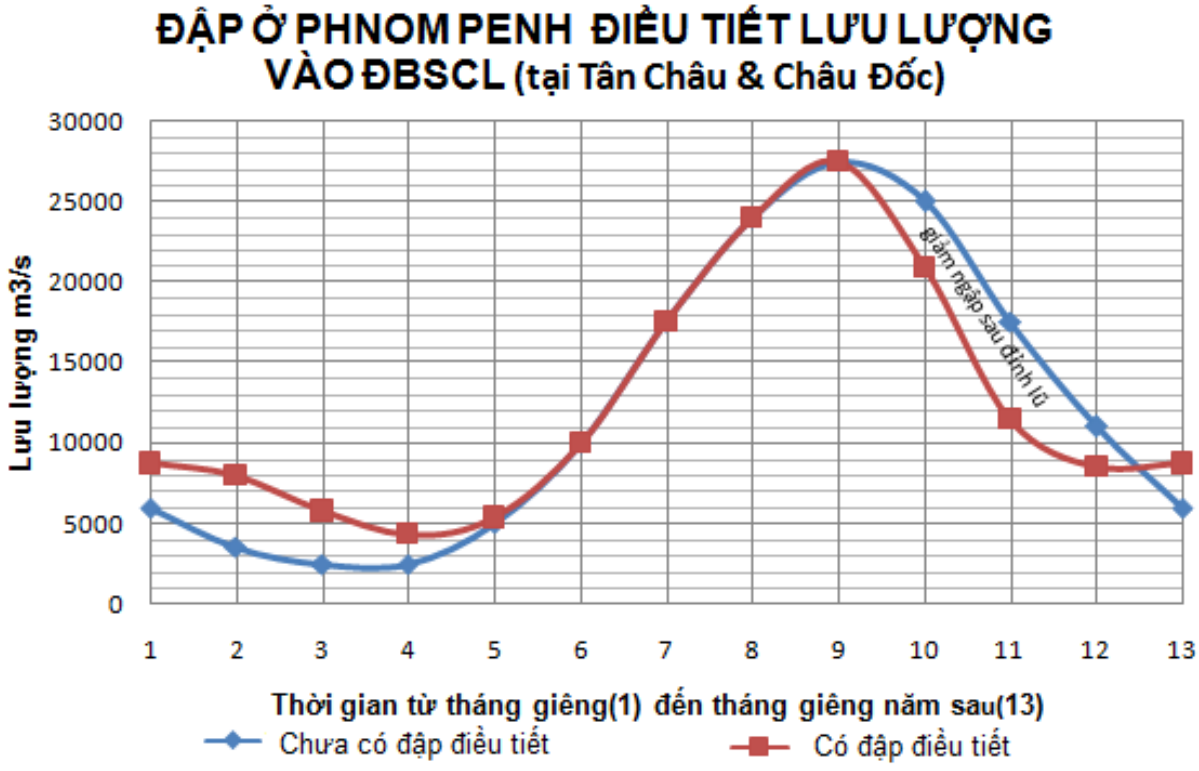
Các sơ đồ sau đây giới thiệu một thí dụ điều tiết dòng nước về châu thổ:

Sơ đồ LƯU LƯỢNG TRUNG BÌNH (LLTB) RA BIỂN HỒ (LLTB hàng năm ra khỏi Biển Hồ) cho thấy vào nửa đầu tháng mười (mư1, đường xanh) nước ở Biển Hồ bắt đầu chảy về hạ lưu. Đập xàlan ở Phnom Penh có thể giữ lưu lượng này ở mức thấp hơn tự nhiên

(đường đỏ) từ tháng mười cho đến cuối tháng 12 (mh2) và tăng từ đầu tháng 1 đến cuối tháng 5 năm sau .



Trong mấy tháng mùa kiệt này nếu châu thổ phiá Campuchia không sử dụng nước nhiều hơn bây giờ thì lượng nước vào ĐBSCL sẽ được tăng như sơ đồ sau . Nhờ nước được giữ lại một phần ở Biển Hồ sau đỉnh lũ, nên ĐBSCL sẽ bớt ngập lụt.



Campuchia và Việt Nam đều có lợi nếu tiến được tới hợp đồng để khai thác chung tài nguyên nước sông Mekong:

1- Campuchia xây chung với Việt Nam đập ngăn sông ở Phnom Penh và sẽ có lưu lượng tối thiểu vào sông Cửu Long vào muà kiệt lớn hơn hai lần so với hiện nay.
2- Việt Nam tăng cường hệ thống tiêu thoát nước ra khỏi Đồng tháp Mười và Tứ Giác Long Xuyên điều tiết nước lũ thoát ra khỏi vùng châu thổ Campuchia.

Ngoài ra, Việt Nam sẽ:

- bớt bị phèn trong lượng nước lũ tràn biên giới (88% tổng lượng lũ) vào Đồng Tháp Mười
- thu ngắn được thời gian lũ

và Campuchia sẽ:

- giữ được nguồn lợi thủy sản ở Biển Hồ
- có thêm nước vào muà kiệt cho vùng châu thổ Campuchia.
- có thêm cả trăm mêga watt thủy điện ngay tại Phnom Penh
- giữ được mực nước tối thiểu ở Biển Hồ cao hơn 1m trên mặt biển hiện nay, giúp giao thông trên blển Hồ vào muà kiệt cho tầu bè lớn hơn nay.

Việc xây dựng hợp đồng trên còn thêm nhiều thuận lợi nếu Việt Nam , ngoài công nghệ đập trụ đỡ xà lan cuả *Viện Khoa Học Thủy Lợi Việt Nam*(GS.TS. Trương Đình Dụ và PGS.TS. Trần Đình Hòa), còn có thêm công nghệ tuabin 4SV3FB mà *Viện Thủy Điện và Năng Lượng Tái Tạo*(TS. Nguyễn Minh Việt và TS. Phạm Phúc Yên) rất đủ khả năng thiết kế và phối hợp với các Bộ Ngành hữu quan để sản xuất .

TSKS. ***Vĩnh Phong***
E mail: vinh.phong@neuf.fr