

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS E ENOLÓGICAS DA CASTA BAGA, EM DIFERENTES SISTEMAS DE CONDUÇÃO

Anabela ANDRADE¹; Amândio CRUZ³; M. António BATISTA²; A. DIAS-CARDOSO¹; Rogério de CASTRO³

¹ DRAP Centro (*anabela.andrade@drapc.min-agricultura.pt*)

² Caves Messias

³ Instituto Superior de Agronomia (*rcastro@isa.utl.pt*)

RESUMO

Na Região Demarcada da Bairrada, compararam-se os efeitos do sistema de condução na resposta agronómica e enológica, da casta Baga, durante o ciclo vegetativo de 2007. As variáveis estudadas foram dois tipos de arquitectura do coberto vegetal (Monoplano Ascendente (MA) vs LYS) e quatro alternativas de monda (M1 – supressão dos ladrões do tronco e braço (sem monda de cachos); M2 – supressão dos ladrões do tronco e braço, com monda, ficando 1 cacho/sarmento ao bago de ervilha; M3 – supressão dos ladrões do tronco e braço, com monda, ficando 1 cacho/sarmento ao pintor e M4 – supressão dos ladrões do tronco e braço, com monda qualitativa a culminar no pintor).

O sistema LYS, com menores índices de fertilidade e de potencial hídrico foliar de base, indicadores de uma menor disponibilidade hídrica, e menores valores de fotossíntese líquida à maturação, originou rendimento similar ao MA. Os vinhos obtidos no LYS, apresentaram superior teor de TAP, antocianinas e polifenóis e foram organolepticamente mais apreciados. A monda de cachos induziu redução no rendimento, aumento do peso do cacho, aumento de concentração de açúcares, diminuição da acidez total dos bagos e vinhos sensorialmente melhor classificados.

Palavras – chave: Baga, sistema de condução, monda de cachos, ecofisiologia, rendimento, qualidade.

1 - INTRODUÇÃO

Dominante no encepamento tinto da Região da Demarcada da Bairrada, a casta Baga é caracterizada, de um modo geral, por um porte retombante, elevada fertilidade, um forte vigor, maturação tardia e grande sensibilidade à podridão cinzenta. Para ela escasseia a aplicação de conhecimentos já disponíveis, assim como, a prossecução de estudos de consolidação de potencialidades genéticas da casta, de gestão da vegetação e de alternativas de estrutura permanente, aliados, por seu turno, à exigência actual de uma maior sistematização das operações culturais. O presente trabalho teve por objectivo avaliar, durante o ciclo vegetativo de 2007, o efeito de diferentes sistemas de condução, nomeadamente a forma de base ou arquitectura da planta, sobre a ecofisiologia da planta/vinha de Baga, bem como sobre parâmetros do rendimento e da qualidade. As variáveis estudadas do sistema de condução foram a forma de base da planta – Monoplano Ascendente (MA) e Lys (LYS) – e a monda de cachos.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

Incidindo sobre a cultivar Baga enxertada em 3309 C (*Riparia tomentosa x Rupestris Martin*), o estudo foi instalado em Janeiro de 2007, em plena Região Demarcada da

Bairrada, na “Quinta do Valdoeiro” pertencente à empresa Caves Messias, localizada no concelho da Mealhada a 38° 82’ de Latitude Norte e a 9° 17’ de Longitude Oeste. O ensaio foi integrado numa vinha com de 2,1 ha, com orientação N – S e ligeiro declive, situada a cerca de 50 m de altitude, instalada em 1998, ao compasso de 2,5 m x 1,25 m (3200 plantas por hectare). O solo, argilo-calcário, caracteriza-se por uma textura pesada, um pH (H₂O) pouco alcalino, medianamente provido em potássio assimilável, pobre em fósforo assimilável, de elevada capacidade de troca catiónica e de elevado grau de saturação em bases. O clima da região onde se insere a vinha, segundo o balanço hídrico de Thornthwaite, é moderadamente húmido, mesotérmico, de deficiência moderada de água no Verão e medianamente temperado e chuvoso no Inverno (Cruz *et al*, 2001).

Sob um delineamento em “split-plot”, ensaiaram-se duas formas de condução – Monoplano ascendente (MA) e LYS (LYS) e quatro níveis de monda: M1 – supressão dos ladrões do tronco e braço (monda zero); M2 – supressão dos ladrões do tronco e braço (monda zero) + monda, ficando 1 cacho/sarmento ao bago de ervilha; M3 – supressão dos ladrões do tronco e braço (monda zero) + monda, ficando 1 cacho/sarmento ao pintor e M4 – supressão dos ladrões do tronco e braço (monda zero) + monda qualitativa a culminar ao pintor. A análise dos dados foi efectuada através dos programas Excel e Statistica 6.0: os parâmetros intrínsecos à evolução da maturação foram submetidos a cálculo de médias e respectivo erro padrão; os restantes resultados foram tratados estatisticamente com recurso ao teste de F para a análise de variância, e expressos como não significativos (ns), significativos para $p < 0,05$ (*), $p < 0,01$ (**) e $p < 0,001$ (***). Sempre que a análise revelou diferenças significativas procedeu-se à comparação de médias com base no teste de Duncan e um nível de significância de 0,05.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 - Potencial hídrico foliar (Ψ_f)

Em ambas as formas de condução, LYS e MA, o potencial hídrico foliar (Ψ_f) de base foi naturalmente decrescente do pintor à colheita (Figura 1), traduzindo a redução de disponibilidades hídricas do solo ao longo da maturação das uvas e tomando à vindima valores baixos; em ambas as fases de avaliação, o LYS, evidenciou teores ligeiramente mais baixos que a forma MA. Considerando -0,4 MPa como o valor crítico considerado como uma limitação em termos hídricos à actividade metabólica das plantas (Deloire *et al.*, 2003), constata-se que ao pintor, LYS e MA, com valores de -0,30 e -0,26 MPa, desfrutavam de uma boa disponibilidade hídrica no solo, o que é compreensível face à

precipitação ocorrida nos meses anteriores. Tal comportamento não se verificou à maturação em que, não obstante a ocorrência de precipitação em meados de Agosto e, também em Setembro, os valores do potencial hídrico foliar (Ψ_f) de base do LYS e do MA foram, respectivamente, -0,54 e - 0,46 MPa – valores estes que segundo Ojeda (2001) são, à maturação, coadunáveis com vinhos de qualidade.

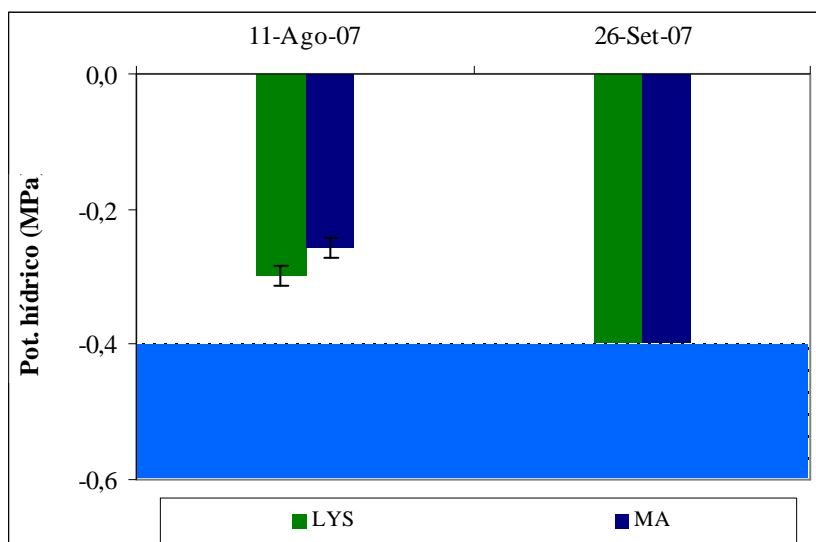


Figura 1. – Potencial hídrico foliar (Ψ_f) de base, ao pintor e à vindima. Sistemas de condução: LYS e MA. Média \pm erro padrão de 8 folhas por modalidade. Casta Baga, Bairrada 2007.

3.2 - Evolução da maturação e qualidade à vindima

A evolução do TAP (% v/v) por modalidade de condução/nível de monda, consta da Figura 2, dela ressaltando a detenção da maior acumulação de açúcares totais pela forma LYS, independentemente do nível de monda.

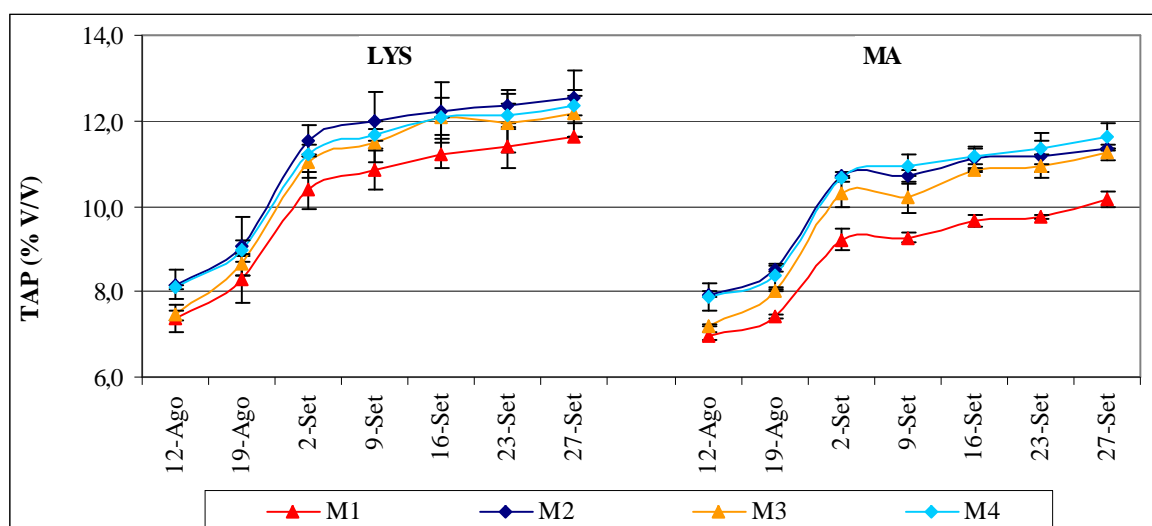


Figura 2.– Evolução, ao longo da maturação, do TAP, nas formas LYS e MA/nível de monda. Casta Baga, Bairrada, 2007.

Igualmente evidente é a influência do nível de monda, nas duas formas de arquitectura, pois que os valores correspondentes a M1 foram sempre inferiores aos dos restantes níveis de monda, não obstante a sua proximidade com M3 no primeiro controlo, facto compreensível pois que M3 representa a prática de monda exactamente ao pintor. Das Figuras 3 e 4 sobressai o contributo da forma LYS no aumento do teor de antocianas e de polifenóis totais na ausência de monda, bem como o efeito favorável da monda sobre tais compostos determinantes na cor e sabor dos vinhos tintos.

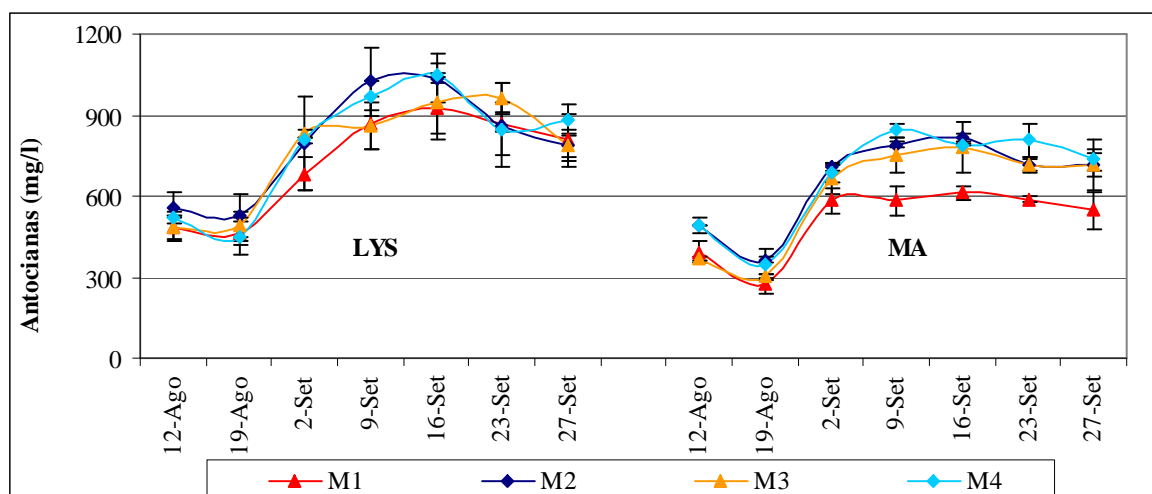


Figura 3. – Evolução, ao longo da maturação, do teor de antocianas nas formas LYS e MA/nível de monda. Casta Baga, Bairrada, 2007.

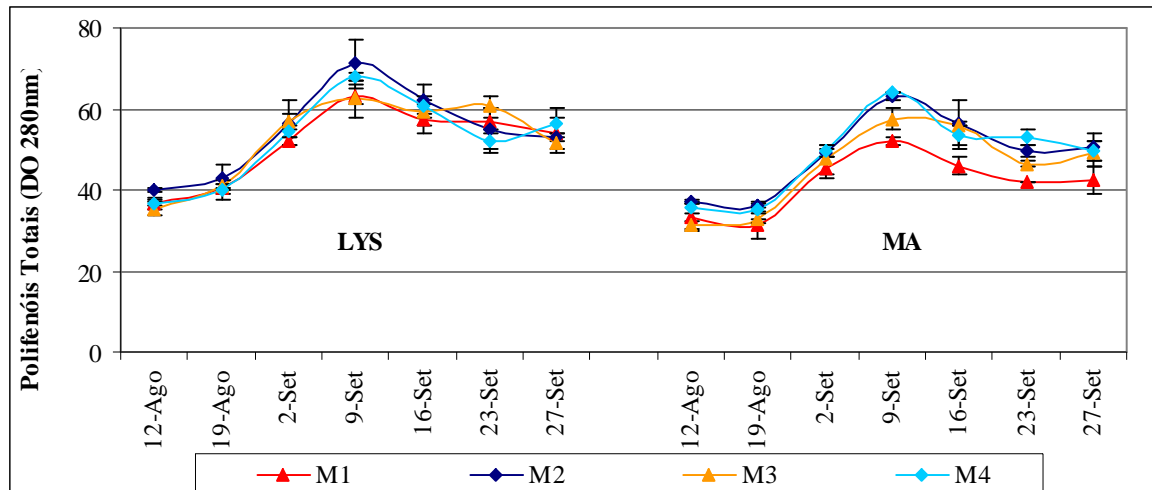


Figura 4. – Evolução, ao longo da maturação, dos polifenóis totais, nas formas LYS e MA/nível de monda. Casta Baga, Bairrada, 2007.

3.2.1 – Características dos mostos e dos vinhos

Da análise efectuada aos mostos e aos vinhos correspondentes às modalidades (8) submetidas a vinificação (Quadros 1 e 2), sobressai a diferença entre sistemas de condução (compare-se LYS M1 com MA M1), em particular a tendência da monda para favorecer,

em ambos os sistemas e notoriamente no MA, parâmetros como o TAP e a acidez total. No Quadro 3, os resultados da prova organoléptica consubstanciam os dados laboratoriais de mostos e vinhos.

Quadro 1. – Influência do sistema de condução e da supressão de cachos nos parâmetros analíticos do mosto à entrada da adega (28/09/2007). Valores médios por modalidade. Casta Baga, Bairrada, 2007.

Parâmetros	Unidade	Lys M1	Lys M2	Lys M3	Lys M4	MA M1	MA M2	MA M3	MA M4
Acidez total	Ac.tart. (g/L)	5.7	5.5	5.4	5.2	6.2	5.5	5.6	5.4
pH	—	3.2	3.23	3.23	3.24	3.15	3.26	3.21	3.26
Acúcar total	g/L	199	214	210.9	217.4	172.4	204.5	201.7	209.9
Ácido málico	g/L	1.9	1.9	1.9	1.8	2.3	2.2	1.9	2.0
Ácido	g/L	4.6	4.7	4.6	4.5	4.8	4.5	4.4	4.6
TAP	% v/v	11.4	12.2	12.0	12.4	9.8	11.7	11.5	12.0

Quadro 2 – Influência do sistema de condução e da supressão de cachos nos parâmetros analíticos do vinho (análise efectuada em Outubro de 2007). Valores médios por modalidade. Casta Baga, Bairrada, 2007.

Parâmetros	Unid	Lys M1	Lys M2	Lys M3	Lys M4	MA M1	MA M2	MA M3	MA M4
Massa volúmica a 20 °	g/ml	0.9943	0.9947	0.9944	0.9944	0.9951	0.9941	0.9939	0.9938
TAV a 20 °	% vol	11.5	12.6	12.3	12.6	9.9	11.8	11.7	12.3
Acidez volátil	Ac acét	0.26	0.27	0.27	0.29	0.27	0.27	0.29	0.3
Acidez total	Ac tart	7.7	8.3	8.1	8	7.7	7.7	7.9	7.9
pH	...	3.4	3.37	3.38	3.39	3.31	3.44	3.35	3.4
Antocianas	mg/L	490	592	549	506	280	444	428	452
Açúcares redutores	g/L	2.2	4.4	3.7	4.3	2.4	2.0	2.1	2.2
Extracto seco total	g/L	29.4	33.9	32.2	-	26.9	-	29.2	30.8
ÍPT (DO 280 nm)	...	38	43	40	41	25	37	31	36
Ácido málico	g/L	2.6	2.7	2.7	2.6	2.5	2.6	2.5	2.7

Quadro 3 –Apreciação organoléptica dos vinhos (prova realizada em Outubro de 2007).

Modalidades/ Apreciação global	Lys M1	Lys M2	Lys M3	Lys M4	MA M1	MA M2	MA M3	MA M4
	74	78	78	70	51	71	67	65

3.3 - Rendimento e suas componentes

No tocante ao rendimento e suas componentes (Quadro 4), destaca-se que a forma de condução influenciou significativamente o número de cachos à vindima e o peso por cacho.

Quadro 4. - Influência do sistema de condução e da supressão de cachos no rendimento e suas componentes. Valores médios por sistema de condução, modalidade de monda e interacção sistema de condução x monda. Casta Baga, Bairrada, 2007.

Factores	Nº cachos/cepa	Produção/ Cepa (Kg)	Peso/cacho (g)	Rendimento (t/ha)
LYS	17,2	4,55	267,6	14,6
MA	12,9	4,28	337,3	13,7
<i>Sig.</i>	***	<i>ns</i>	***	<i>ns</i>
M1	20,9 a	5,83 a	279,5 b	18,7 a
M2	13,2 b	3,82 b	294,8 b	12,2 b
M3	14,2 b	3,81 b	280,6 b	12,2 b
M4	12,0 c	4,20 b	355,0 a	13,4 b
<i>Sig.</i>	*	***	**	***
LYS M1	21,2 a	5,22 ab	246,4 b	16,7 ab
LYS M2	15,6 b	3,94 bc	248,4 b	12,6 bc
LYS M3	16,9 ab	4,10 bc	244,1 b	13,1 bc
LYS M4	15,1 bc	4,96 abc	331,6 a	15,9 abc
MA M1	20,7 a	6,44 a	312,7 ab	20,6 a
MA M2	10,8 d	3,71 bc	341,7 a	11,9 bc
MA M3	11,4 cd	3,53 c	317,1 ab	11,3 c
MA M4	8,8 d	3,44 c	378,3 a	11,0 c
<i>Sig.</i>	*	*	*	*

Nota: Sig. Nível de significância; ns – não significativo ao nível de 0,05 pelo teste de F; * - significativo ao nível de 0,05; ** - significativo ao nível de 0,01; *** - significativo ao nível de 0,001. Em cada coluna os valores seguidos da mesma letra não diferem significativamente ao nível de 0,05 pelo teste de Duncan.

De facto, o LYS, com menores índices de fertilidade, deteve o maior número de cachos/planta, tendo diferido significativamente do MA: 17,2 vs 12,9 cachos/planta, respectivamente. Contudo, o peso médio do cacho foi menor no LYS e significativamente diferente do peso médio do cacho da forma MA; As produções por planta de ambas as formas, LYS e MA, com valores médios de 4,55 e 4,26 kg, respectivamente, não revelaram diferenças significativas e o rendimento, manifestou igual comportamento, sendo tendencialmente superior no LYS. A monda influenciou significativamente o número de cachos, a produção por planta e o peso por cacho: Concretamente, a M1 (supressão dos ladrões do tronco e braço (sem monda)) com o maior número de cachos por planta (20,9) e a maior produção por planta (5,83 kg) diferiu significativamente das restantes modalidades, sendo de destacar a M4 (supressão dos ladrões do tronco e braço e com monda qualitativa a culminar no pintor) com 12,0 cachos e uma produção de 4,20 kg/cepa. Esta modalidade com um peso por cacho de 355,0 g, diferiu significativamente das restantes as quais, com pesos de 279,5 (M1), 280,6 (M3) e 294,8 g (M2), não diferiram entre si. O maior rendimento verificou-se em M1 que com 18,7 t/ha diferiu das restantes modalidades de monda, sendo estas iguais entre si e com valores oscilando entre 13,4 (M4) e 12,2 (M2 e M3) t/ha. Os menores rendimentos foram obtidos pelas interações LYSxM2 (12,6 t/ha), MAxM2 (11,9 t/ha), MAxM3 (11,3 t/ha) e MAxM4 (11,0 t/ha). A modalidade LYSxM4, com 15,9 t/ha, originou um rendimento superior a qualquer das interações MAxM (com monda).

4 - CONCLUSÕES

Em ambas as formas de condução, o potencial hídrico foliar (Ψ_f) de base teve um comportamento decrescente do pintor à colheita, traduzindo a redução de disponibilidades hídricas do solo ao longo da maturação das uvas e tomando à vindima valores conducentes a vinhos de qualidade. O Monoplano Ascendente produziu bagos menos açucarados e mais ácidos, menos ricos em antocianinas e polifenóis totais, e observaram-se diferenças entre sistemas de condução no tocante aos valores de álcool provável, tendo o LYS originado os maiores valores de TAP (% v/v) e os vinhos sensorialmente mais apreciados. A monda de cachos provocou um menor rendimento, um aumento do peso do cacho, um aumento de concentração de açúcares e uma diminuição da acidez total dos bagos, com reflexos mais evidentes nos vinhos do Monoplano Ascendente. As interações LYSxM2 e LYSxM4 originaram o maior valor de TAP, sendo de realçar que o sistema LYS mesmo sem monda (M1) apresentou valores próximos de algumas modalidades mondadas no MA, mas com

rendimento bastante superior (ca. 50%).No *terroir* específico do ensaio, o LYS, sistema que proporciona elevada SFE, revelou condições ecofisiológicas favoráveis para produções elevadas aliadas a uma boa evolução dos bagos do pintor à vindima, o que confirma o potencial deste sistema em condições temperadas não devendo ser negligenciada a sua divulgação como ferramenta na obtenção de melhores resultados vitícolas numa casta que, sendo emblemática da Bairrada, é sobejamente conhecida como problemática.

5 - REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRUZ, A.; ALMEIDA, C.; FRADE, P; RIBEIRO, F.; AIRES, A.; CASTRO, R. (2001) - "Controlo da produção e do vigor pela carga e intervenção em verde cv. Arinto, Bairrada.", 5º Simpósio de Vitivinicultura do Alentejo, 23 - 25 de Maio, Évora, Vol. 1., p. 217 – 224.

DELOIRE, A; CARBONNEAU, A.; FEDERSPIEL, B.; OJEDA, H.; WANG, Z.; COSTANZE, P.,2003. La vigne et l'eau. Progrés Agricole et Viticole, 120, 4: 79-90.

DO Ó-MARQUES J. N., 2003. Evolução de alguns parâmetros analíticos ao longo da maturação das uvas nas castas 'Cabernet Sauvignon' e 'Tinta Roriz' (Região da Estremadura): Influência de diferentes níveis de produção. Rel. Trab. Fim. Curso Eng. Agron., ISA/UTL, Lisboa, 65 pp.

MARÍN, M.J., ARGUETA, M. S., RODRÍGUEZ, A.M., MONAGO, E. M. E DE MIGUEL, C. (2004). Influencia del aclareo de racimos en los frutos delas variedades Syrah y Tempranillo, cultivadas en parcelas inscritas en la D.O. Ribera del Guadiana (Extremadura-Espana). 6º Simpósio de Vitivinicultura do Alentejo: 38- 45, Évora.

OJEDA, H. (2001). Bases ecophysiologicals et choix techniques dans la gestion de l'eau dans les vignobles d'Argentine. GESCO XII journées du groupe d'étude des systèmes de conduite de la vigne, Montpellier, France, 1, 75-86.